



Қазақстан Республикасы  
Білім және ғылым министрлігі

Министерство образования и науки  
Республики Казахстан

Ministry of Education and Science  
of the Republic of Kazakhstan

**М. Әуезов атындағы ОҚМУ  
ҒЫЛЫМИ ЕҢБЕКТЕРІ**

**НАУЧНЫЕ ТРУДЫ  
ЮКГУ им. М. Ауэзова**

**TRANSACTIONS  
of M. Auezov SKSU**

**№2(46)**

**2018**



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

М.ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ  
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.АУЭЗОВА  
M.AUEZOV SOUTH KAZAKHSTAN STATE UNIVERSITY



**М.Әуезов атындағы ОҚМУ  
ҒЫЛЫМИ ЕҢБЕКТЕРІ**

**НАУЧНЫЕ ТРУДЫ  
ЮКГУ имени М.Ауэзова**

**TRANSACTIONS  
of M.Auezov SKSU**

**№2(46)**

**ШЫМКЕНТ 2018**

**М.Әуезов атындағы  
ОҚМУ ҒЫЛЫМИ ЕҢБЕКТЕРІ**

**НАУЧНЫЕ ТРУДЫ ЮКГУ  
им. М.Ауэзова**

**TRANSACTIONS  
Of M. Auezov SKSU**

**№2 (46) 2018**

**Меншік иесі:** М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

**РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА:**

**Бас редактор:** Мырхалықов Ж.Ү. - М.Әуезов атындағы ОҚМУ ректоры, т.ғ.д., профессор, ҰҒА корреспондент мүшесі.

**Редакциялық алқа мүшелері:** Сатаев М.И. – төрағаның орынбасары, ҒЖ және ХБ жөніндегі проректор, т.ғ.д., профессор, ҰҒА корреспондент мүшесі; Изабелла Новак – х.ғ.д., профессор, Познань қ. Адам Мицкевич университеті, Польша; Аврамов К.В. – т.ғ.д., профессор, «Харьков политехникалық институты» ұлттық техникалық университеті, Украина; Соловьев А.А. – ф-м.ғ.д., профессор, М.В. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университеті, Ресей; Емелин А.В. – ф-м.ғ.д., профессор, Санкт-Петербург мемлекеттік университеті, Ресей; Богуслава Леска - х.ғ.д., профессор, Познань қ. Адам Мицкевич университеті, Польша; Полина Прокопович – PhD, Кардифф университеті, Ұлыбритания; Меор Мохаммед Фаред – ассоциациялық профессор, Путра университеті, Малайзия; Олден А. - академик, Лондон Батыс университетінің есептеуші техника және технология мектебі, Ұлыбритания; Ивахненко А.П.- PhD докторы, директор, Мұнай зерттеу орталығы, Хериот-Ватт университеті, Ұлыбритания; Елизавета Ф. - PhD докторы, профессор, Базель университеті, Австрия; Радюк С.Н. - PhD докторы, ассоциациялық профессор, Оңтүстік әдістемелік университеті, АҚШ; Жонго Ок - PhD докторы, профессор, Сеул ұлттық техникалық университеті, Корея; Марфенин Н.Н. - б.ғ.д., профессор, М.В. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университеті, Ресей; Бишімбаев У.Қ. - т.ғ.д., профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан; Жұрынов М.Ж - х.ғ.д., профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан; Айменов Ж.Т. – т.ғ.д., профессор; ҚР ҰЖҒА академигі, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Байтанаев Б.А - т.ғ.д., профессор, ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Калменов Т.Ш. – ф-м.ғ.д., профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан; Молдабеков Ш.М. – т.ғ.д., профессор, ҚР ҰИА, Қазақстан; Надиров Н.К. – х.ғ.д., профессор, ҚР ҰҒА академигі; М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Жекеев М.К. - т.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Кулымбетова А.Е. – ф.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Қалыбекова А.А. - п.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Мырзахметов М. - ф.ғ.д., профессор, Қазақстан; Назарбекова С.П. – х.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Ташимов Л.Т. – т.ғ.д. профессор, ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Таймасов Б.Т. - т.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Ниязбекова Р.К. - э.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Волненко А.А. - т.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ; Тлеулов Э.М. – п.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Маймаков Ғ.Қ. – т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Сарсенбі Ә.М. – ф-м.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Тлеуов А.С. – т.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Жолдасбекова С.Ә. – п.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Карбозова Г.К. – ф.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан; Орынтаев Ж.К. – з.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан.

**ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР  
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ  
TECHNICAL SCIENCES**

УДК 624.012

**Ж.А. Алдияров<sup>1</sup>, А.С. Ажиidinov<sup>2</sup>, Н.К. Қуандықов<sup>1</sup>, Лим Юн Мок<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>магистрант, Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup>к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский педагогический университет, Шымкент, Казахстан

<sup>3</sup>профессор, университет Уинсей, Сеул, Южная Корея

**ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ОТДЕЛЬНЫХ СЛОЕВ ТРЕХСЛОЙНЫХ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

**Аннотация**

В статье исследованы вопросы расчета по деформациям отдельных слоев трехслойных железобетонных конструкций. Испытаны опытные образцы. В опытных образцах были сохранены основные конструкционные приемы, принятые в типовых проектах панелей: размеры элементов и сечений и их армирование. Опытные данные сравнивали с теоретическими. Теоретические значения находили с использованием фактических данных по геометрии и характеристикам бетона и арматуры. До образования в них трещин, фактические прогибы удовлетворительно согласуются с расчетными: расхождение составляет в среднем 8%. Большой разрыв между фактическим прогибом и расчетным объясняется, прежде всего, характером образования трещин в этих плитах. Учет фактического расположения трещин при расчете конструкций обеспечивал более удовлетворительную сходимость теоретических и опытных значений.

**Ключевые слова:** ограждающие конструкции, трехслойные стеновые панели, фактический прогиб, расчетный прогиб.

Современное строительство невозможно представить без железобетонных конструкций, наиболее массовыми из которых являются ограждающие конструкции. С развитием общества изменяются и требования к ограждающим конструкциям. В связи с невосполнимостью запасов энергоресурсов постоянно повышаются требования к ограждающим конструкциям в направлении повышения их термического сопротивления с целью экономии энергозатрат при эксплуатации зданий и сооружений. Сегодня уже традиционные однослойные конструкции будь то легкобетонные, кирпичные, деревянные и ячеистобетонные не удовлетворяют современным теплотехническим и экономическим критериям и постепенно вытесняются конструкциями нового поколения с высокими теплозащитными свойствами – трехслойными панелями.

В настоящее время в строительстве широко используются трехслойные стеновые панели с эффективным утеплителем. Однако работа таких конструкций мало изучена. В действующих нормативных документах расчет таких конструкций не рассматривается, т.к. данных по многослойным конструкциям для нормирования недостаточно. Существующие методы расчета не имеют единого подхода и предполагают различные допущения. Не изучено влияние несущей способности отдельных слоев на работу конструкции в целом.

С целью выявить отдельно влияние отдельных слоев на общую работу трехслойных стеновых панелей были испытаны опытные образцы. Была принята следующая маркировка

образцов: «В» - внутренний слой; буква «Н» наружный слой. Первая после буквы цифра обозначает вид армирования внутреннего слоя: «1» - двойное, «2» - одинарное. Вторая цифра после буквы обозначает армирование внутреннего слоя: цифра «1» - при стержнях диаметром 10 мм, цифра «2» - 6 мм.

Чтобы обеспечить возможность использования результатов исследований при оценке реальных конструкций, в опытных образцах были сохранены основные конструкционные приемы, принятые в типовых проектах панелей, размеры элементов и сечений и их армирование:

- толщина внутреннего слоя принята равной 100 мм (как в проектах панелей для промышленных и сельскохозяйственных зданий) и 80 мм (как в проектах панелей для общественных зданий);

- толщина наружного слоя принята 50 мм;

- бетон принят тяжелый класса В-25;

- армирование внутреннего слоя принято двух типов: пространственными каркасами (как в проектах для сельскохозяйственных зданий и ранее выпущенных проектах для промышленных зданий) и плоскими каркасами, установленными по середине внутреннего слоя (как в проектах для общественных и новых решениях для промышленных зданий) при сохранении принятых в проектах диаметров и класса арматуры (6-10 мм класса А-III (А-400)).

Опытные данные сравнивали с теоретическими значениями. Теоретические значения прогибов до образования трещин с использованием фактических данных по геометрии и характеристикам бетона и арматуры находили по формуле:

$$f_1^t = S \cdot l^2 \cdot \frac{M}{B_b \cdot l_{red}} \quad (1)$$

После образования трещин прогиб определяли:

1. С учетом распределения трещин по всему пролету элемента ( $f_1^t$ ) по формуле:

$$f_1^t = S \cdot l^2 \cdot \frac{1}{r_c} \quad (2)$$

где:  $\frac{1}{r_c}$  вычисляли по формулам (1).

2. С учетом фактического распределения трещин по пролету элемента, т.е. с учетом более жестких приопорных участков без трещин ( $f_2^t$ ) по формуле:

$$f_2^t = \frac{l^2}{12n^2} \left[ \frac{1}{r_{on}} + \frac{1}{r_{on}} + 6 \sum_{i=1}^{n-1} i \left[ \frac{1}{r_{in}} + \frac{1}{r} \right] + (3n-2) \frac{1}{r_c} \right] \quad (3)$$

При разбиении пролета на 8 частей формула (3) имеет вид:

$$f_2^t = \frac{l^2}{8} \left( \frac{1}{r_{12}} + \frac{1}{r_{34}} + \frac{1}{r_{56}} + \frac{11}{6r_c} \right) \quad (4)$$

где:  $\frac{1}{r_{12}}$ ;  $\frac{1}{r_{34}}$ ;  $\frac{1}{r_{56}}$  - кривизны соответствующих участков;  
 $\frac{1}{r_c}$  - кривизна в середине пролета плиты.

Данные о фактических и расчетных прогибах приведены в таблице 1.

Таблица 1. Прогибы отдельных железобетонных плит трехслойных панелей

Маркировка	$\frac{M_{срс}^{exp}}{M_p^{exp}}$	$\frac{M}{M_p^{exp}}$	Прогибы, мм		
			Опыт $f^{exp}$	Расчет	
				$f$	$f^{exp} / f$
В-11	0,31	0,19	0,75	0,83	0,91
		0,6	12,8	12,5	1,02
		0,81	20,6	22,2	0,93
В-12	0,64	0,28	0,6	0,57	1,05
		0,50	1,0	1	1,0
		0,78	11,6	16,4	0,7
В-21	0,22	0,17	0,95	0,96	0,99
		0,58	32,8	29,3	1,07
		0,79	59,95	59,9	1,07
В-22	0,34	0,29	0,85	1,19	0,91
		0,70	18,8	23,2	0,81
		0,94	41,4	35,34	1,17
Н-1	-	0,28	1,6	1,09	1,34
		0,6	8,95	14,9	0,6
		0,84	47,7	47,3	1,01
Н-2	0,36	0,28	0,9	0,85	1,06
		0,6	11,95	17	0,7
		0,83	46,7	56,7	0,82

Из данных таблицы 1 видно, что для всех испытанных однослойных плит до образования в них трещин, фактические прогибы удовлетворительно согласуются с расчетными: расхождение составляет в среднем 8%.

Для плит с двойным армированием В-11 и для плиты с одинарным армированием В-21 (имеющей высокий процент армирования) при нагрузках после появления трещин фактические прогибы оказались меньше расчетных, определенных по формуле (3) на 6-23%. При расчете этих плит с учетом фактического распределения трещин по формуле (4) фактические прогибы превышали расчетные до 15%, то есть оба способа расчета обеспечивают в этом случае удовлетворительную сходимость с опытными данными.

Для образцов В-12 и В-22 соответственно с двойным и одинарным армированием стержнями диаметром 6 мм (низкий процент армирования) фактические прогибы меньше расчетных, определенных по формуле (3) на 30-40%. Значительное превышение расчетного прогиба над фактическим получено для наружных плит толщиной 5 см. Большой разрыв между фактическим прогибом и расчетным объясняется, прежде всего, характером образования трещин в этих плитах. При расчете фактического расположения трещин и расчета по формуле (4) прогиб незначительно отличался от теоретического: для плит внутреннего слоя В-12 и В-22 это расхождение составило 3%, для образцов наружного слоя – 10%.

С увеличением нагрузки изменение прогибов плит внутреннего слоя с двойным армированием характерно как для изгибаемых железобетонных элементов со средним

процентом армирования: до образования трещин имело место линейная зависимость, перед образованием трещин эта зависимость нарушалась, и с появлением трещин скорость нарастания прогибов увеличивалась.

Для плит внутреннего слоя с одинарным армированием и плит наружного слоя характерно более значительное увеличение прогибов после образования трещин, как для элементов с низким процентом армирования.

### Список литературы

1. СНиП РК 5.03-34-2005. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Астана, 2005, 133с.
2. СНиП РК 5.03-07-2013. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Астана, 2010, 109 с.

### Түйін

Мақалада үш қабатты темірбетон конструкцияларының жеке қабаттарының деформациясын есептеу қарастырылған. Эксперименттік үлгілер сыналды. Экспериментальдық үлгілерде панельдердің типтік жобаларында қабылданған негізгі жобалау әдістері сақталды: элементтің өлшемдері, қималары және оларды арматуралауы. Эксперименттік нәтижелер теориялық нәтижелермен салыстырылды. Теориялық нәтижелер геометрия мен бетонның сипаттамалары, және арматура бойынша нақты деректерді пайдалана отырып анықталды. Экспериментальды конструкцияларда жарықтар пайда болғанға дейін, нақты ауытқулар есептелгендермен қанағаттанарлық келіседі: сәйкессіздіктер орташа 8%. Нақты шоғырлану мен есептеудің арасындағы үлкен айырмашылық, бірінші кезекте, осы плиталарда жарықтардың қалыптасу сипаты арқылы түсіндіріледі. Конструкцияларды есептеуде жарықтардың нақты орналасуын есепке алу теориялық және эксперименттік нәтижелердің неғұрлым қанағаттанарлығын қамтамасыз етеді.

### Abstract

The article deals with the calculation of the deformation of individual layers of three-layer reinforced concrete structures. Experimental samples were tested. In the prototypes, the basic design techniques adopted in the typical projects of panels were retained: the dimensions of the elements and cross sections and their reinforcement. Experimental data were compared with theoretical data. Theoretical values were found using actual data on the geometry and characteristics of concrete and reinforcement. Prior to the formation of cracks in them, the actual deflections are in satisfactory agreement with the calculated ones: the discrepancy averages 8%. The large gap between the actual deflection and the calculated one is explained, first of all, by the nature of the formation of cracks in these plates. Taking into account the actual arrangement of cracks in the design calculation ensured a more satisfactory convergence of theoretical and experimental values.

УДК 666.9:691.5

**Д.А. Ауешов, Т.М. Худякова, М.Ж. Айтүреев**

Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
д.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., доцент ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПЫЛЕВИДНЫХ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ХРИЗОТИЛ-АСБЕСТА

### Аннотация

Методами электронной микроскопии и ИК-спектроскопии изучены химический и минералогический состав пылевидных отходов производства хризотил-асбеста Житикаринского месторождения. Микроструктура минерала полидисперсная, в нем много минерала с тонковолокнистым иглочками типа серпентина длиной волокон 1-2 мкм, кроме того грубые волокна 0,5-5 мкм, предположительно минерала тальк, а также пластинчатых аморфных частичек размером 1-10 мкм, которые по химическому составу близки к минералу типа гематита и магнетита. В качестве

примесей содержатся ионы алюминия, которые могут замещать ионы кремния в тетраэдрическом кремнекислородном слое. Обнаружены также катионы железа, никеля и хрома, которые могут изоморфно замещать магния в октаэдрическом слое минерала образуя изоморфные модификации серпентинитов. Показано, что химический состав пылевидных отходов не зависит от гранулометрических размеров частиц, т.е. однородны. По результатам химического и электронно-микроскопического анализов усредненный химический состав пылевидных отходов, в %: MgO – 40,25; SiO<sub>2</sub> – 35,20; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 6,80; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 0,72; CaO – 0,63, присутствуют незначительное количество MnO, NiO и Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Минералогический состав состоит из, в %: серпентин – 57; тальк – 17; брусит – 9; форстерит – 6-7; оксид магния – 4; магнетит и гематит – 4-5.

**Ключевые слова:** хризотил-асбест, пылевидные отходы, магнезит, электронно-микроскопический анализ, рентгенофазовый анализ, серпентинит.

Основными сырьевыми материалами для производства оксида магния являются два природных минерала: карбонат магния (магнезит, MgCO<sub>3</sub>) и гексагидрат хлорида магния (бишофит, MgCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O). Для производства высокочистого оксида магния в качестве природного сырья используют также минерал карналлит (MgCl<sub>2</sub>·KCl·6H<sub>2</sub>O).

Хризотил-асбестовый отход (ХАО) как источник магния и кремнезема давно привлекает интерес ученых, т.к. содержит в составе до 50% MgO и 35% SiO<sub>2</sub>. В настоящее время известны несколько вариантов технологической переработки ХАО. Большинство из этих вариантов направлено на выделение магнезиальной составляющей ХАО путем кислотной обработки. Отличие известных схем друг от друга касается вида используемой кислоты, режимов проведения процесса, а также возможных сфер использования кремнеземистого остатка. Следует отметить, что все известные схемы кислотной обработки ХАО не отработаны до конца с точки зрения технологичности, чтобы она была приемлимой для реализации процесса в промышленных условиях [1,2]. Основная причина – многостадийность технологии, сложность осуществления процессов фильтрации и промывки кремнеземистого остатка в производственных условиях, большое капиталовложение для реализации. Одним из причин, того что сказано выше является то, что химический, особенно минералогический состав пылевидных отходов производства хризотил-асбеста до конца изучены. Глубокое изучение химического и минералогического состава отходов производства хризотил-асбеста современными физико-химическими методами исследования способствует выбору и разработке более рациональных путей их переработки на продукты с рыночной ценностями.

Актуальность исследования пылевидных отходов производства хризотил-асбеста определяется также тем, что месторождения природного магнезита в Казахстане нет. Вместо этого имеется многотоннажное (десятки миллионов) техногенное магнийсодержащее сырье (отходы и вскрышные породы хризотил-асбеста АО «Кустанайские минералы»).

Разработка технологии их переработки ХАО на магнезит, гидроксид и солей магния, которые имеют высокую коммерческую ценность на рынке сырьевых материалов, может покрыть дефицит в этом ценном продукте, необходимого для металлургической и строительной промышленности РК.

В работе в качестве исходного сырья исследованы отходы с технологического потока АО «Кустанайские минералы» Житикаринского месторождения. Отходы были представлены в виде пылевидного отхода хризотил-асбеста (ХАО), который остается после технологических процессов извлечения волокнистого асбеста вентиляционными насосами на фильтрационных тканях [3,4].

Рентгенографический анализ осуществлялся на дифрактометре ДРОН-3, с излучением медного катода Cu K и никелевым фильтром. Дифрактограммы снимались методом порошка с ионизационной регистрацией дифракционных максимумов при комнатной температуре со скоростью гониометра два градуса в минуту. При расшифровке рефлексов рентгенограмм использовалась картотека ASTM.



Электронно-микроскопические исследования твердых осадков проведены на приборе «Электронный растровый микроскоп JSM-6490LV» (РЭМ-фирма JEOL Ltd, Япония) в комплекте с системами энергодисперсионного микроанализа INCA Energy 350, текстурного анализа поликристаллических и кристаллических образцов HKL Basic. Прибор позволяет проводить исследования: тонкой структуры неорганических материалов (дислокационную структуру, блочную структуру, строение границ, механизмы и кинетику фазовых и структурных превращений, особенности тонкой структуры материалов, исследование строений ультрамелкозернистых, наноструктурированных и аморфных материалов. Увеличение – от 5 до 300 000, разрешение в режиме с высоким вакуумом – 3,0 нм.

Микроструктура минеральных частиц отходов и их продуктов разложения получены в отраженных электронах на растровом микроскопе JSM-6490LV (JEOL, Япония), в низковакуумном режиме при давлении в камере 30 Па и ускоряющим напряжении 20 кВ.

Элементный рентгеновский микроанализ и картирование исследуемой поверхности минералов и продуктов их переработки выполнено с помощью энергодисперсионного микроанализатора INCA Energy 350 (Oxford Instruments).

Объектом исследования является отходы с технологического потока АО «Кустанайские минералы» Жетикаринского месторождения. Хризотил-асбестовые отходы представляют собой зернистый полидисперсный волокнистый материал зеленовато-серого цвета.

С целью определения однородности состава исходный ХАО фракционировали на 3 части по крупности, ХАО-1 – 2-0,9 мм, ХАО-2 – 0,8-0,16 мм, ХАО-3 – 0,15-0,063 мм для изучения возможного распределения составляющих.

Таблица 1. Гранулометрический состав отходов

№ проб	Содержание фракций в мкм, мас. %							
	ХАО-1 (27-28%)				ХАО-2 (49-50%)	ХАО-3 (24-25%)		
	2	1,6	1	0,9	0,8-0,16	0,08	0,063	<0,063
ХАО*-1	2,73	8,91	9,87	3,91	51,72	6,00	3,42	13,44
ХАО-2	2,75	8,89	9,80	4,00	52,05	6,20	3,55	12,76
ХАО-3	2,70	9,02	9,26	4,22	51,85	6,45	3,12	13,29

Примечание – ХАО – хризотил-асбестовый отход

Состав всех 3 проб по фракциям устанавливали определением размеров отдельной частицы с использованием РЭМ, картированием поверхности и микроанализом отдельных фаз. Полученные результаты представлены в таблице 2 и на рис. 1.

Таблица 2. Химический состав ХАО (химический анализ)

Размер фракции	Содержание оксидов, мас. %					
	SiO <sub>2</sub>	MgO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	Pr
ХАО-1	35,20	40,30	7,40	0,72	0,58	15,8
ХАО-2	35,10	40,00	6,72	0,68	0,65	16,85
ХАО-3	35,30	40,20	6,70	0,70	0,64	16,46

Проведенные работы по определению содержания основных компонентов в отходе АО «Кустанайские минералы» с использованием химических методов анализа и микроанализатора РЭМ показывают, что его химический состав не зависит от гранулометрических размеров частиц, т.е. однородны. С помощью РЭМ также можно определить микроструктуры составляющих отхода.

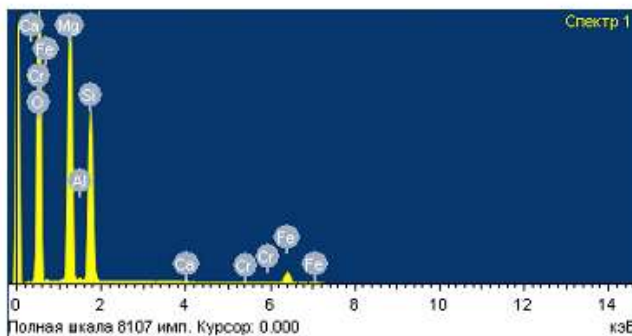
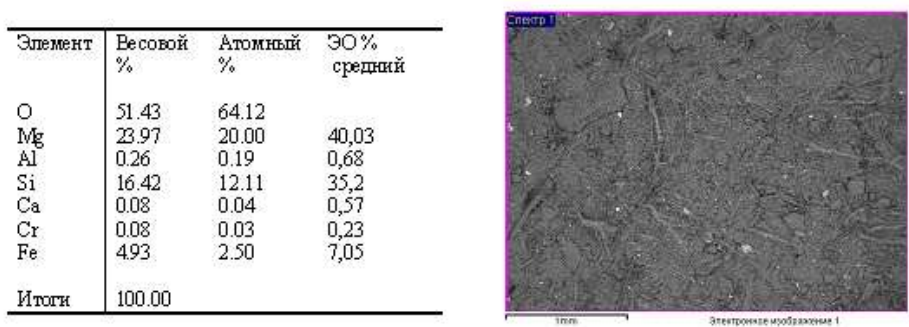


Рис. 1. Картирования и микроанализ серпентинитовых отходов (по РЭМ)

Из электроноструктурного рисунка 1 видно, что в исходном серпентинитовом отходе в виде примеси содержатся ионы алюминия  $Al^{3+}$ , которые могут замещать ионы кремния в тетраэдрическом кремнекислородном  $SiO_4$  слое, так и ионы магния  $Mg^{2+}$  в октаэдрическом слое. Одновременно в октаэдрическом слое магний может изоморфно замещаться катионами железа, никеля, хрома, и др, в связи с чем могут образоваться изоморфные модификации серпентинитов.

Рассмотрение микроструктуры минерала на электронном микроскопе JSM-6490LV показывает (рис. 2), что минерал полидисперсная, в нем много минерала с тонковолокнистыми иголочками типа серпентина длиной волокон 1-2 мм, кроме того грубые волокна 0,5 -5 мкм, предположительно тальк, а также много крупных и мелких 1-10 мкм пластинчатых аморфных частичек, которые по химическому составу близки к минералу типа гематита и мегнетита.

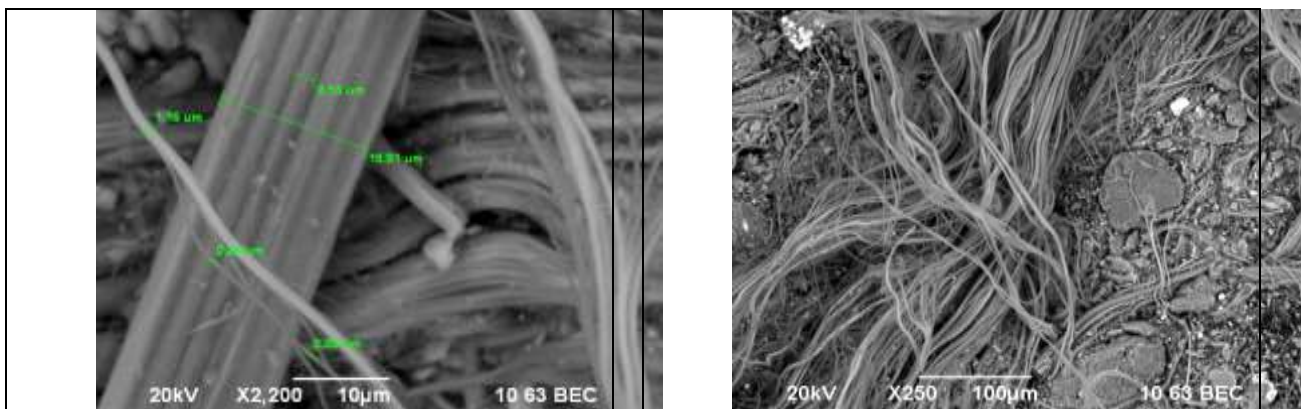


Рис. 2. Электронная микрофотография исходного ХАО

Таким образом, по результатам химического и электронно-микроскопического анализа усредненный химический состав ХАО, в %:  $MgO = 40,15$ ;  $SiO_2 = 35,20$ ;  $Fe_2O_3 = 6,80$ ;  $Al_2O_3 =$

0,72; CaO = 0,63 и присутствует незначительное количество MnO; NiO; Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Основными минералами являются серпентинит, тальк, имеются также гематит и магнетит.

По результатам рентгенофазового анализа ХАО АО «Кустанайские минералы» представлены главным образом – серпентинитом. Из рентгенограммы исходного сырья обнаружены рефлексы d/n- (J/Jo): 7,18 (100), 4,42 (18), 3,60 (80), 2,48 (32), 2,11 (5), 1,52 (20), 1,47 (10) характерные серпентиниту.

Рентгенофазовым анализом установлено идентичность минералогического состава в различных пробах ХАО-1, ХАО-2, ХАО-3 (таблица 3).

Таблица 3. Минералогический состав (усредненный) ХАО

Компонент	Формула	Примеси минерала	Массовая доля, % (по интенсивности пиков)
Серпентин	3MgO·2SiO <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O		57
Тальк	3MgO·4SiO <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O		17
Брусит	Mg(OH) <sub>2</sub>		9
Форстерит	Mg <sub>2</sub> SiO <sub>4</sub>		6-7
Оксид магния	MgO		4
Магнетит и гематит	Fe <sup>+2</sup> Fe <sup>+3</sup> O <sub>4</sub>		4-5

Известно, что для повышение реакционной способности твердых веществ широко используются термообработки и их измельчение, что в свою очередь могут повлиять на интенсивность и состав продуктов при кислотном разложении ХАО.

С целью выявления влияния термообработки и механической активации на состав и структуру исходного ХАО были поведены рентгенофазовый, дериватографический и ИК спектроскопические анализы и исследования.

Рентгенофазовый анализ термообработанных ХАО. На рисунке 3 приведены рентгенограммы исходного и термообработанного при 700, 750 и 800°C ХАО.

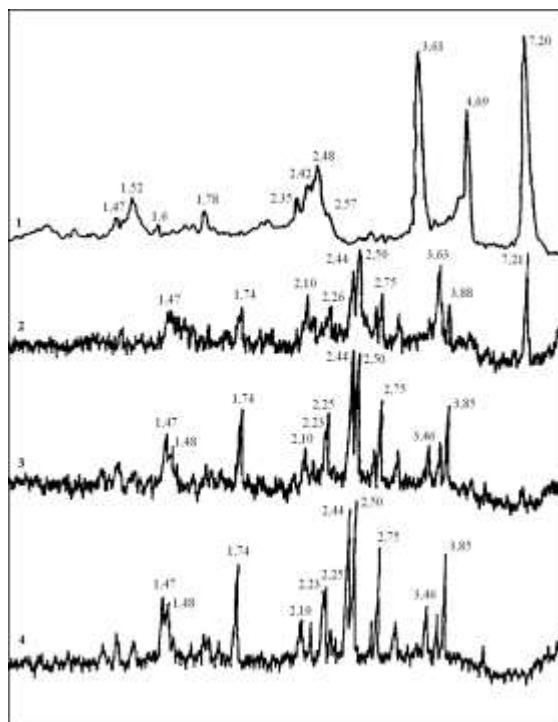


Рис. 3. Рентгенограммы ХАО: 1– исходного не обработанного; 2- термообработанного при 700°C; 3- термообработанного при 750°C; 4- термообработанного при 800°C

Для исходного ХАО характерны рефлексы  $d/n$  ( $J/J_0$ ): 7,18 (100), 4,42 (18), 3,60 (80), 2,48 (32), 2,11 (5), 1,52 (20), 1,47 (10). При проведении термообработки исходный ХАО претерпевает ряд изменений. Интенсивность рефлексов характерных для исходного ХАО при увеличении температуры термообработки уменьшается. При температуре обработки минерала равной  $800^\circ\text{C}$  рефлексы, характерные для серпентинита явно не наблюдаются. Одновременно, с увеличением температуры термообработки наблюдается появление и развитие интенсивности рефлексов характерных для форстерита: при  $750^\circ\text{C}$  –  $d/n$  ( $J/J_0$ ): 3,85 (63), 3,70 (36), 2,50 (99), 2,44 (100), 2,23 (47), 1,74 (65), 1,47 (41),  $800^\circ\text{C}$  –  $d/n$  ( $J/J_0$ ): 3,86 (68), 3,70 (32), 2,49 (100), 2,44 (95), 2,23 (47), 1,74 (66), 1,47 (44).

1) Определены гранулометрический состав пылевидных отходов производства хризотил-асбеста, содержание фракции, в мкм: (2-0,9) – 27-28%; (0,8-0,16) – 49-50%; (0,08-0,063 и  $<0,063$ ) – 24-25%.

2) Химический состав пылевидных размеров частиц, то есть однородны и состоит, в %:  $\text{SiO}_2$  – 35,20;  $\text{MgO}$  – 40,25;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 6,93;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 7,0;  $\text{CaO}$  – 6,23 и прочие – 16,37.

3) Минералогический состав пылевидных отходов представлены – серпентинитом. Рентгенофазовым анализом определены также присутствия, в %: талька – 17; брусита – 9; форстерита – 6-7; оксида магния – 4; магнетита и гематита – 4-5.

4) При термообработке пылевидный отход хризотил-асбеста претерпевает структурные изменения, при температуре более  $800^\circ\text{C}$  большая часть серпентинита трансформируется в форстерит.

5) Результаты могут быть использованы при выборе реагента для разложения пылевидных отходов хризотил-асбеста и рациональной технологии для их переработки на продукты с рыночными ценностями.

### Список литературы

1. Арынов К., Каранова Р., Ауешов А., Yeskibayeva Sh., Ramiyar K. Influence of the Nature of Mineral Acids Upon Serpentinite Decomposition // Industrial technology and engineering. 2015. №3(16). P. 36-43.
2. Арынов К.Т., Ауешов А.Р., Yeskibayeva Ch.Z., Alzhanov K.B., Ramiyar K. Conceptual Approaches to Processing of Technogenic Serpentinite Wastes // «International Conference of Industrial Technologies and Engineering – 2015». Shymkent, October 30-31, 2015. P. 85-89.
3. Арынов К.Т., Ауешов А.Р., Yeskibayeva Sh.Z., Darzhanova F.P., Ramiyar K. Serpentinite Wastes and Phosphoric Acid Interaction Products Research // «International Conference of Industrial Technologies and Engineering – 2016». Shymkent, October 28-29, 2016. P. 188-192.
4. Verner V.F., Ауешов А.Р., Арынов К.Т., Yeskibayeva Ch.Z., Ramiyar K. Mineral-Formation in Amorphized Charges at Production of Synthetic Wollastonite // «International Conference of Industrial Technologies and Engineering – 2015». Shymkent, October 30-31, 2015. P. 93-96.

### Түйін

Электрондық микроскопия және ИҚ-спектроскопия зерттелді химиялық және асбест Жітіқара саласындағы хризотил қалдықтарды шаң өндіріс минералогиялық құрамы. Микрорұрылымы минералды Полидисперстік, майда-талшықты инелер көп қосу Дәрекі талшық  $0,5-5$  мкм, болжам минералды тальк, сондай-ақ  $1-10$  мкм аморфты табақшалы бөлшектер, химиялық құрамы бойынша, минералды серпентин түрі талшықты ұзындығы  $1-2$  мкм бар бар гематит және магнетит сияқты минералға жақын. қоспалар кремний тетраэдр қабаттағы кремний иондарды ауыстыруға болады алюминий иондары қамтылған ретінде. Сондай-ақ, изоморфно минералды изоморфны түрлендірулер серпентин қалыптастыру октаэдра қабаттағы магний деген болады темір, никель және хром катиондары табылған. Ол яғни, қалдықтарды шаң химиялық құрамы гранулометриялық бөлшектердің мөлшеріне байланысты емес екенін көрсетті, біртекті болып табылады. химиялық құрамы% -ға, қалдықтарды шаң орташаланған химиялық және электронды-микроскопиялық талдау нәтижелері бойынша:  $\text{MgO}$  - 40,25;  $\text{SiO}_2$  35,20;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  - 6,80;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  - 0,72;  $\text{CaO}$  - 0,63,  $\text{MnO}$ ,  $\text{NiO}$  және  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  шамалы саны бар. Минералогиялық композиция құрамында, %: серпентин - 57; talc - 17; брусит - 9; форстерит - 6-7; магний оксиді - 4; магнетит және гематит - 4-5.

### Abstract

Using the methods of electron microscopy and IR spectroscopy, the chemical and mineralogical composition of the pulverized wastes of the production of the hrichotil-asbestos of the Zhitikarinskoye deposit was studied. The microstructure of the mineral is polydisperse, there is a lot of mineral with fine-fibered needles of serpentine type with a fiber length of 1-2  $\mu\text{m}$ , in addition coarse fibers of 0.5-5  $\mu\text{m}$ , presumably talcum minerals, as well as lamellar amorphous particles of 1-10  $\mu\text{m}$  in size, which in chemical composition are close to a mineral such as hematite and magnetite. As impurities, there are aluminum ions that can replace silicon ions in the tetrahedral silicon-oxygen layer. Iron, nickel and chromium cations, which can isomorphically replace magnesium in the octahedral layer of the mineral, are formed, forming isomorphous modifications of serpentinites. It is shown that the chemical composition of the pulverized waste does not depend on the particle size distribution of the particles, i.e. are homogeneous. According to the results of chemical and electron microscopic analysis, the average chemical composition of pulverized waste, in%: MgO - 40.25; SiO<sub>2</sub> 35.20; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 6.80; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 0.72; CaO - 0.63, there is an insignificant amount of MnO, NiO and Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. The mineralogical composition consists of, in%: serpentine - 57; talc - 17; brucite - 9; forsterite - 6-7; magnesium oxide - 4; magnetite and hematite - 4-5.

ӘОЖ 66.074.51

**Ө.П. Байысбай, У.Б. Назарбек, Т.М. Ишалиев**

т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
*unazarbek@mail.ru*

## ӘЛСІЗ АЗОТ ҚЫШҚЫЛЫ ӨНДІРІСІНДЕГІ НИТРОЗДЫ ГАЗДАРДЫ ОРГАНИКАЛЫҚ СІңІРГІШТЕРМЕН АБСОРБЦИЯЛАУ ҮРДІСІН ЗЕРТТЕУ

### Түйін

Мақалада әлсіз азот қышқылы өндірісіндегі нитрозды газдарды трибутилфосфатпен абсорбциялау үрдісін зерттеу нәтижелері келтірілген. Азот оксидтерінің төмен қысымды қысымда газ-сұйықтық жүйесіндегі кинетика тепе-теңдігін зерделеу үшін тұрақты сұйық қабат арқылы толассыз газ ағыны қаныққанға дейін болғанда нұсқаны қолдандық, яғни шығудағы газ концентрациясы бастапқы концентрацияға жеткен уақытқа дейін. Әдіс төмен мәндерде қысым айырмасын өлшеу қиындықтарына байланысты таңдалды. Абсорбент ретінде 4% натрий гидроксиді ерітіндісімен және атмосфералық қысым астында вакуумда дистилденген тазартылған сумен жуылған «Т» санаттағы трибутил фосфаты қолданылды.

**Кілттік сөздер:** азот қышқылы, абсорбция, кинетика, нитрозды газдар.

Адамның өнімді жұмысының салдарларының бірі, саланың қарқынды дамуы, көлік түрлерінің барлық түрлері қалдықтармен зиянды химиялық заттардың шығарылуына байланысты қоршаған ортаның жай-күйінің нашарлауы болды. Атмосфераға жыл сайын 50 млн. тоннадан астам уытты заттар енеді, оның ішінде шамамен 10% химиялық кешен кәсіпорындарында шығарылған азот оксидтерінің есебінен (массасы бойынша) [1].

Азот оксидтерінің қоршаған ортаға, адам денсаулығына зиянды әсері бары белгілі. Жүрек-тамыр және орталық жүйке жүйесінің бұзылуына, металл, бетон және басқа да құрылыстар мен материалдарды бұзып, ұлттық экономикаға үлкен зиян келтіреді.

Қалдық газдарды азот оксидтерінен санитарлық тазалау күрделі және қымбат үрдіс болып табылады. Сондықтан әлсіз азот қышқылы өндірісіндегі нитрозды газдардың абсорбциялануын жетілдіру үрдісі зерттеу және өндіріске енгізу қазіргі таңда өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

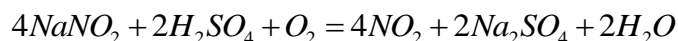
Жоғарыда аталған мәселелерді шешуге бағытталған теориялық және қолданбалы зерттеулер азот қышқылының өндірісін жақсарту, атап айтқанда, сорбциялық процестерді күшейту арқылы логикалық түрде байланысты. Дегенмен, негізінен тек HNO<sub>3</sub> немесе

нитраттар алу үшін бірнеше сорбция сатылары мен аралық тотығусыз бір құрылғыда азот оксидтерін толығымен сіңіру мүмкін емес. Азот қышқылымен немесе сумен абсорбцияны қолдану, азот оксидтерінің көпшілігін газдан шығаруға болады, ал қалпына келмейтін қалдықтар көбінесе молекулалық азотқа дейін азаяды. Бірақ бұл әдіс аз уақыт ішінде тұрақты газ ағынымен және азот оксидтерінің шоғырлануындағы өзгерістердің тар ауқымымен ірі өндірістерде өзін ақтайды.

Азот оксидтерінің төмен қысымды қысымда газ-сұйықтық жүйесіндегі кинетика тепе-теңдігін зерделеу үшін тұрақты сұйық қабат арқылы толассыз газ ағыны қаныққанға дейін болғанда нұсқаны қолдандық, яғни шығудағы газ концентрациясы бастапқы концентрацияға жеткен уақытқа дейін.

Әдіс төмен мәндерде қысым айырмасын өлшеу қиындықтарына байланысты таңдалды. Абсорбент ретінде 4% натрий гидроксиді ерітіндісімен және атмосфералық қысым астында вакуумда дистилденген тазартылған сумен жуылған «Т» санаттағы трибутил фосфаты қолданылды.

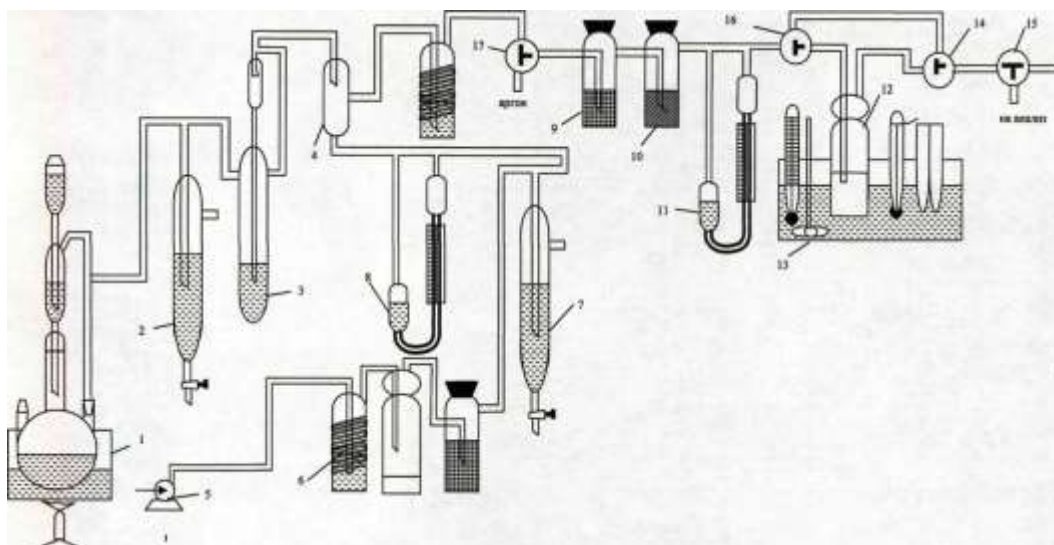
Азот диоксиді натрий нитратының қаныққан ерітіндісінен және концентрацияланған күкірт қышқылынан, содан кейін газдың тотығуынан алынды:



Пайдаланылған реагенттер «ХТ» белгісіне ие болды.

Төмен тепе-теңдік кезінде тепе-теңдікті зерттеу барысында азот диоксиді үздіксіз алынған. Оттегі тотығу агенті ретінде пайдаланылды. Газ көлемі айтарлықтай көлемдегі ыдыстардан өтті, ал шығыс бөлігіндегі тотығу дәрежесі кемінде 90% құрады.

NO<sub>2</sub> төмен қысымды қысым кезінде тепе-теңдікті зерттеуге арналған қондырғының схемасы (сурет 1) азот оксидтерін, ауа дайындау қондырғысын, тотығу қондырғысын, сұйылтуды және азотты газды кептіруді және сіңіру бөлігін өндіруге арналған қондырғыларды құрады.



1-реакциялық колба; 2,7-моностаттар; 3,8,11-реометрлер; 4-тотықтырушы көлем; 5-микрокомпрессор; 6,9,10 - жұтқыштар; 12-абсорбер; 13-термостат; 14,15-шұңқырлар.

Сурет 1. Төмен концентрациядағы тепе-теңдікті зерттеу үшін динамикалық сіңіру қондырғысының диаграммасы

Реакциялық ыдыста (1) тотығу көлеміне (4) маностат (2) және реометр (3) арқылы жеткізілген NO және NO<sub>2</sub> эквимолекулярлық қоспасы алынды. Тотығу үшін ауа сіңіргіш

кұты (6) арқылы 20% концентрациясы бар микрокомпресфор (5) жеткізілді. көмір қышқылынан тазарту үшін КОН ерітіндісін маностат (7) және реометр (8) арқылы алуға болады. Термостатта (13) орнатылған абсорберге (12) сіңіргіш филлерде (9) және (10) және реометр арқылы (11) силикагелде және фосфор пентоксидінде кем дегенде 90% тотығу дәрежесі бар натрий газдары кептірілді. Талдау үшін бастапқы және тазартылған газды таңдау крандар арқылы орындалды (14) және (15). Сұйылтылғаннан кейін газ сіңіруден кейін (16) атмосфераға шығарылды. NO және NO<sub>2</sub> концентрациясын анықтау үшін, KI 10% ерітіндісімен және сутегі асқынуының 3% ерітіндісімен сіңіру шұңқырлары арқылы 1 минуттан дәйекті түрде өткізілді. Бірінші бөтелкеде шығарылған йодин 0.01-0.1 натрий тиосульфат ерітіндісімен титрленген, екінші шөлмеде пайда болатын азот қышқылы 0,01 н.с. натрий гидроксиді ерітіндісі болды. Газдағы NO және NO<sub>2</sub> ішінара қысымының есептелуі келесі формула бойынша жүзеге асырылды:

$$P = \frac{a \cdot N_T \cdot k \cdot 22,4}{W_0 \cdot \tau \cdot 1000} \quad (1)$$

- a* - титранттың көлемі, см<sup>3</sup>;
- N<sub>T</sub>* - титрант ерітіндісінің қалыптылығы;
- k* – түзетуші коэффициент;
- W<sub>0</sub>* – қалыпты жағдайдағы газдың көлемдік жылдамдығы, нл/мин;
- τ* – сынаманы іріктеу уақыты, мин.

$$W_0 = \frac{W \cdot P_0 \cdot 273}{760 \cdot T} \quad (2)$$

- W<sub>0</sub>* – тәжірибе жағдайындағы газдың көлемдік жылдамдығы, л/мин;
- T* – температура, К;
- P<sub>0</sub>* – барометрлік қысым, мм.сын.бағ.

Сұйық фазаны талдау үшін 1 мл ерітінді алынып, тазартылған сумен 50 мл-ге дейін сұйылтылып, рН-метрде 0,1 н NaOH ерітіндісімен титрленген. Еріткіштің жұтылу қабілеттілігін есептеу формулаға сәйкес жүзеге асырылды:

$$S = a \cdot N_T \cdot k \cdot 22,4 \text{ нм}^3/\text{м}^3 \quad (3)$$

Кез-келген сіңіру жүйесі үшін белгілі бір жағдайларда сорбентпен жұтуға болатын газдың ең көп мөлшерін анықтауға мүмкіндік беретін тепе-теңдік сипаттамаларын білу керек. Тепе-теңдік сипаттамалары процестің қозғаушы күшін анықтау үшін жұтылу кинетикасын есептеу кезінде де қажет.

Тепе-теңдік бойынша зерттеулер 288-ден 338 К-ге дейін және ішінара қысым 0.0002-ден 0.025-ге дейін өткізілді.

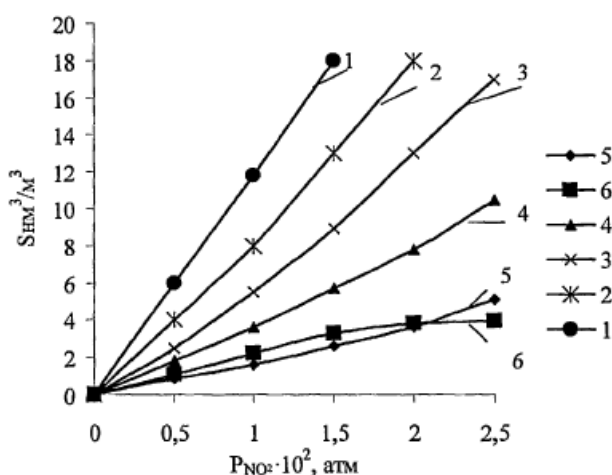
1-кестеде ТБФ-дегі NO<sub>2</sub> ерігіштігінің эксперименттік деректері келтірілген. Әрбір нүкте үш эксперименттің орташа мәні болып табылады.

Кесте 1. «NO<sub>2</sub> - ТБФ» жүйесінде тепе-теңдік туралы эксперименттік деректер

№	Парциалды қысым <i>P</i> · 10 <sup>5</sup> ат	Абсорбциялық сыйымдылық <i>S</i> , нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	Мольдік үлес <i>N</i> · 10 <sup>2</sup>	№	Парциалды қысым <i>P</i> · 10 <sup>5</sup> ат	Абсорбциялық сыйымдылық <i>S</i> , нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	Мольдік үлес <i>N</i> · 10 <sup>2</sup>

288 К				293 К			
1	0,021	0,37	0,447	1	0,050	0,38	0,457
2	0,045	0,63	0,759	2	0,201	0,45	1,738
3	0,200	2,25	2,659	3	0,420	3,13	3,678
4	0,480	5,30	6,046	4	0,850	6,75	7,607
5	0,730	8,25	9,105	5	1,050	8,35	9,243
6	1,380	15,74	25,048	6	1,470	12,05	12,815
7	2,400	28,75	25,875	7	2,400	21,02	20,408
303 К				318 К			
1	0,045	0,21	0,258	1	0,050	0,13	0,160
2	0,220	1,03	1,251	2	0,220	0,61	0,755
3	0,671	3,45	4,072	3	0,600	2,03	2,469
4	1,001	5,50	6,338	4	1,020	3,48	4,159
5	1,601	9,43	10,397	5	1,750	6,44	7,434
6	2,390	15,05	15,625	6	2,370	9,32	10,413
338 К							
1	0,050	0,079	0,100				
2	0,120	0,191	0,242				
3	0,490	0,780	0,981				
4	0,905	1,450	1,808				
5	1,500	2,612	3,211				
6	2,415	4,550	5,463				

ТБФ-нің азот диоксидінің қысымына сіңіру қабілеттілігінің графикалық тәуелділігі сурет 2-те келтірілген, оның көмегімен ТБФ-ның жұтылу қабілеті 55% азот қышқылында (6-қисық) NO<sub>2</sub> ерігіштігіне қарағанда әлдеқайда жоғары екендігін көруге болады. Бұл фактіні ескере отырып, ТБФ-ның сорбент NO<sub>2</sub> ретінде артықшылығы туралы және оны сұйылтылған азоттық газдардан сіңіру үшін пайдалану мүмкіндіктері туралы айтуға болады.



Сурет 2. Азот диоксиді бойынша ТБВ (1-5 қисықтар) және азот қышқылының абсорбиондылық сыйымдылығы: 1 - 288 К; 2, 6-293 К; 3-303 К; 4-318К; 5-338К.

Абсорбердің температурасын жоғарылату оның жұтылу қабілетінің төмендеуіне әкеледі. Бұл абсорбция процестерінің жалпы заңдарына сәйкес келеді, өйткені олар жүйенің



энтальпиясын төмендетеді. Ішінара қысымның артуымен ТБФ сіңіру қабілетін айтарлықтай арттыру байқалады. Бұл факт шешімнің регенерациясы әдісі ретінде қысымның төмендеуін пайдаланудың орындылығын көрсетеді [2].

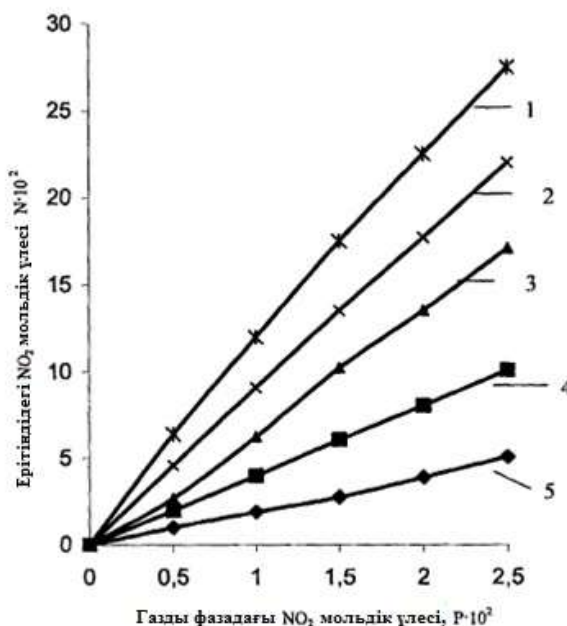
Ерітіндідегі азот диоксидінің аз мөлшерімен (сурет 3) 0,1 мольдік фракциясына дейін жүйеде тепе-теңдікті теңдеулермен сипаттауға болады:

$$P = k \cdot N \tag{4}$$

$P$  – газдағы  $\text{NO}_2$  парциалды қысымы, атм.;

$k$  – Генри тұрақтысы

$N$  – ерітіндідегі  $\text{NO}_2$  мольдік үлесі.



Сурет 3. Азот диоксиді-трибутилфосфат жүйесіндегі тепе-теңдік изотермасы: 1 - 288 К; 2 - 293 К; 3-303 К; 4-318К; 5-338К

Қысым мен температураның кең диапазонында азот диоксидінің ерігіштігі, тепе-теңдік қысымын эмпирикалық теңдеуден есептеуге болады:

$$P = k \cdot N^h \tag{5}$$

4 және 5 теңдеулердегі коэффициенттердің мәндері 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2. 4 және 5 теңдеулердегі коэффициенттердің мәндері

Температура, К	288	293	303	318	338
$k$ , атм (4-теңдеу)	0,078	0,112	0,165	0,238	0,503
$k$ , атм (5-теңдеу)	0,115	0,120	0,143	0,197	0,393
$H$	1,157	1,011	0,971	0,936	0,957

« $k$ » коэффициенті тепе-теңдік тұрақты болып табылады және сұйықтықтағы газдардың ерігіштігі өлшемі ретінде қызмет етуі мүмкін.

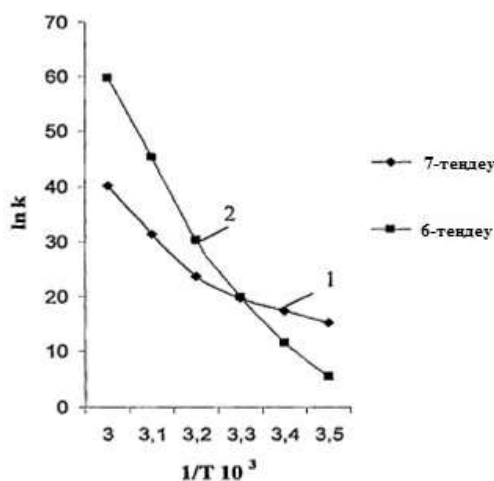
$$m = \frac{k}{P_0} < 1 \quad (6)$$

кезінде (мұндағы,  $P_0$ -абсорбция қысымы; бізде  $P_0 = 1 \text{ ат}$ ) газ өте ерігіш боп келеді.  $1 < m < 100$  болғанда, газ қалыпты ерісе,  $m > 100$ , газ нашар ериді.

Біздің жағдайда  $m < 1$ , яғни, азот диоксиді ТБФ жақсы ерітеді. Төпе-теңдік тұрақты температураның термодинамикалық тәуелділігі теңдеу арқылы көрсетіледі:

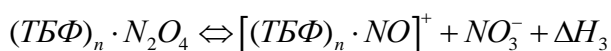
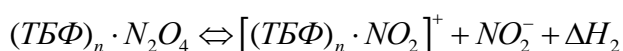
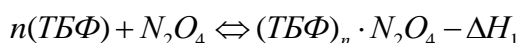
$$\frac{d \ln k}{dT} = \frac{\Delta H}{RT^2} \quad (7)$$

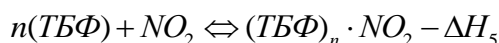
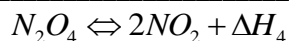
мұндағы,  $\Delta H$  – дифференциалдық жылу. Бұл теңдеудің зерттеліп жатқан жүйеге қолданылуы  $\ln k \div \frac{1}{T}$  координаттардағы сызықты формаға дейін азайту арқылы расталады (сурет 4).



Сурет 4. Өзара температурада төпе-теңдік тұрақты логарифмінің тәуелділігі

Алынған тәуелділік азот диоксидінің ТБФ сіңуін есептеуге мүмкіндік берді. Генридің тұрақты мәндерін пайдалана отырып, 27.9 кДж / моль және эмпирикалық теңдеуді пайдалана отырып, 14.01 кДж / моль болды. Алғашқы жылудың жоғары мәні Генри заңы ерігіштігі  $\text{NO}_2$  ең белсенді ТБФ молекулалары арқылы шешілетін кезде төпе-теңдікті өте төмен ерігіштігі мәндерінде (0,1 моль фракциясына дейін) сипаттайтын фактымен түсіндіріледі.  $\text{NO}_2$  мазмұнын жоғарылату арқылы жұтылудың жылу (14.01 кДж / моль) физикалық жұтылуына сәйкес келеді.  $\text{NO}_2$  және ТБФ молекулаларын еріту мүмкіндігі олардың химиялық қасиеттерімен анықталады: ТБФ - бұл электронды донор, ал  $\text{NO}_2$  және  $\text{N}_2\text{O}_4$  молекулалары құрамында  $\pi$ -байланыстарына ие және электронды қосылуға бейім. Сондықтан, азот диоксиді төпе-теңдік газ қоспасынан жұтылу кезінде келесі процестер мүмкін:





Ғалымдардың [3] айтуынша, түзілген сольваттар құрамы  $2TBF \cdot N_2O_4$  немесе  $TBF \cdot NO_2$ . Мұндай құрылым біздің деректерімізбен жанама расталады, өйткені шешімдердегі химиялық өзара әрекеттесудің болуына қарамастан, төмен концентрациядағы жүйе  $NO_2$  Генри заңына мойынсұнады және бұл сіңірілетін газдың бір молекуласының өзара әрекеттесетін бір молекуласының қалыптасуы мүмкін. Әлбетте, газ және сұйық фазаларда  $NO_2$  мен  $N_2O_4$  арасындағы молекулалар арасындағы тепе-теңдік әр түрлі, сондықтан ерітіндідегі  $NO_2$  концентрациясының жоғарылауымен түзу заңынан ауытқу байқалады. ТБФ-дегі  $NO_2$  концентрациясы төмен болғандықтан, оның ерітіндісіне қысым қатты дәрежеде тәуелді, оны ерітіндіні толығымен қалпына келтіру үшін оны екі кезеңде жүзеге асыру қажет:

- 1) газдың негізгі бөлігін алу үшін қысымды төмендету;
- 2) қалдық  $NO_2$  жою үшін  $368 + 373$  К температурада қызады.

Қайталанатын (20 есе) сіңіру және десорбция циклдары ерітіндінің жұтылу қабілетінің өзгеруіне жол бермейтіндігін көрсетті. Регенерацияның толықтығының дәлелі трибутилфосфаттың бастапқы қалпына келтірілген ерітінділерінің сыну көрсеткіштерінің теңдігі болды. Осылайша, ТБФ  $NO$ -ге қатысты жоғары сіңіру қабілетіне ие, бұл процесс кері айналады, ерітіндінің қысымы төмендейді және температураның жоғарылауымен қалпына келтіріледі. Осы фактілерді, сондай-ақ ТБФ-ның практикалық тұрақсыздығын және химиялық қарсылығын ескере отырып, төмен концентрациялы азотты газдарды өңдеу үшін оны пайдалану перспективалы деп айтуға болады.

### Әдебиеттер тізімі

1. Кузнецов И.Е., Троцкая Т.М. Защита воздушного бассейна от загрязнения вредными веществами химических предприятий. М.: «Химия», 1999, 314с.
2. Полак Л.С., Щипачев В.С. Кинетика и термодинамика химических реакций в низкотемпературной плазме. М: Наука, 1995, 151с.
3. Терещенко Л.Я., Панов В.П., Чупалова Т.А. О равновесии в системе «трибутилфосфат — азотная кислота —  $NO_x$ » // Тез. докл. XI Всеросс. науч.-техн. межвуз. конф. по ТНВ и МУ Новочеркасск, 1998, с.173-174.

### Аннотация

В настоящей статье представлены результаты изучения процесса абсорбции нитрозного газа, образующегося при производстве разбавленной азотной кислоты, трибутилфосфатом. Для изучения кинетического равновесия оксидов азота при низком давлении в газожидкостной системе мы исходили из того, что непрерывный газовый поток протекает через сплошной слой жидкости до насыщения, т. е. до тех пор, пока концентрация газа на выходе не достигнет начальной концентрации. Метод был выбран в связи с трудностью измерения разности давлений при низких значениях. В качестве абсорбента использовали трибутилфосфат Т категории, промытый 4%-ным раствором гидроксида натрия и дистиллированной водой при атмосферном давлении.

### Abstract

The present article contains results of studying an absorption process of the nitrose gas, formed at a diluted nitric acid manufacture, by tributyl phosphate. To study kinetic equilibrium of the nitrogen oxides at low pressure in a gas-liquid system, we have proceeded from the point that a continuous gas flows through a continuous fluid layer to saturation, i.e. until the gas output concentration reaches the initial concentration. The method was chosen in connection with the difficulty of measuring the pressure difference at low values. An absorbent was the “Т”-grade tributyl phosphate washed with a 4% sodium hydroxide solution and distilled water under atmospheric pressure.

**A. Bissautov, K. Urazbayeva, S. Iskakova**

Master student, M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan  
Candidate of Chemical sciences, Professor, M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent,  
Kazakhstan

Candidate of Chemical sciences, Associate Professor, M. Auezov South Kazakhstan State University,  
Shymkent, Kazakhstan

**ORGANOLEPTIC EVALUATION OF DRINKING PASTEURIZED MILK PRODUCTION  
ON LTD «AKSAI SUT»**

**Abstract**

Milk natural and pasteurized milk was taken as an object of research. Organoleptic parameters are determined: appearance, consistency, taste, smell, color; physicochemical parameters: density, mass fraction of protein, foreign substances (soda), starch, hydrogen peroxide, detection of formalin, determination of total microbial contamination, control of pasteurization, acidity. The influence of the pasteurization process on milk parameters was studied: unlike natural milk, pasteurized does not contain pathogenic microorganism, the total number of bacteria for pasteurized milk is 26 thousand, somatic cells in pasteurized milk are absent. The acidity of natural and pasteurized milk corresponds to the norm. The quality of pasteurized milk was compared with the requirements for milk.

**Key words:** milk, organoleptic parameters, control of pasteurization, pathogenic microorganism.

Currently, one of the constraints of production development of food in Kazakhstan remains low level of industrial processing agricultural raw materials, due to both the level of technical and technological the availability of food industry, and the quality of raw material supply. Insufficient level of development of an integrated system of quality control and safety raw materials and finished products, production processes have a negative impact on the level of development of the agro-industrial complex of Kazakhstan.

The most important sector of the food market is the milk market and dairy products. Consumption of the latter directly affects the state of health of the population according to scientists, milk - is one of the basic food products, an important component of a healthy diet of people of all ages throughout the world.

Milk - the most complicated product in its chemical composition. Milk contains: water, proteins, milk fat, lactose, lactic acid, minerals and trace elements - calcium and phosphorus, most known vitamins, digestive enzymes; Hormones, immune bodies, gases, microorganisms, pigments. Milk is a raw material for the production of fermented milk products and beverages, cheese, butter, cream, ice cream. The dairy industry produces cow's milk pasteurized, sterilized, melted, condensed, dry.

*The purpose of this work* will be of the organoleptic evaluation of pasteurized milk.

Milk natural and pasteurized milk was taken as an object of research. Place of the research: Laboratory of the Department "Food Engineering" of the University named after M. Auezov and laboratory of the milk factory of "Aksai milk" LLP, Aktobe. We tracked the following milk indicators: color, taste, smell, consistency, purity, phosphatase, reductase, acidity, density, fat, amount of somatic cells, protein, and microbiology of pasteurized milk.

Analysis of the data of Table 1 indicates that during the experiment:

- 1) according to organoleptic indicators, milk meets the requirements;
- 2) the natural milk belongs to the first variety according to the reductase test;
- 3) the total number of bacteria for pasteurized milk is 26 thousand;
- 4) phosphatase was absent only in pasteurized milk, which corresponds to the norm;
- 5) Based on the density and water content, it can be concluded that natural milk is not diluted with water;
- 6) the acidity of natural and pasteurized milk corresponds to the norm;

- 7) the fat content and content of proteins of natural and pasteurized milk is within the norm;
- 8) unlike natural milk, pasteurized does not contain pathogenic microorganisms;
- 9) somatic cells in pasteurized milk are absent, in natural milk 350 thousand per 1 cm<sup>3</sup>.

Natural milk, taken for research, is a quality product in many respects, but it can not be used unpasteurized, since it contains from 500 thousand to 4 million bacteria[1]. Pasteurized milk in all respects corresponds to GOST P 52090-2003.

The quality of milk supplied for industrial processing to dairy enterprises affects the quality of the finished industry and the economic indicators. For the dairy industry, raw materials are required in accordance with GOST R 52054-2003 for organoleptic indices [2].

According to the organoleptic parameters, milk should meet the requirements specified in Table 2.

Table 1. Results of the experiment

Quality indicators	Milk natural		Pasteurized milk	
	The norm of milk is 1 grade	Experiment	The norm	Experiment
Colour	From white to light cream.	White.	White with a slightly yellowish tinge.	White with a slightly yellowish tinge.
Taste and smell	Clean, without foreign smells and tastes, not typical fresh natural milk.	Clean, without foreign smells and flavors.	Fresh milk with a slight taste of boiling	Fresh milk.
Consistency	Homogeneous liquid without sediment and flakes.	Homogeneous liquid without sediment and flakes.	Liquid, homogeneous, non-viscous, slightly viscous. No protein flakes and loose lumps of fat.	Homogeneous liquid without sediment.
Degree of cleanliness	The first	The first	The first	The first
Phosphatase	Present	Present.	Absent	Absent.
Reductase (for raw milk);	I class	I class	Not more	
total number of bacteria (for pasteurized milk)	Upto 500 thousand.	Up to 500 thousand.	than 100 thousand.	26 thousand
Acidity, °T	16-18	18	16-21	18
Density, g / cm <sup>3</sup>	1,027-1,028	1,028	1,028	1,028
Fat,%	3,4-7	3,8	2,5	2,5.

Number of somatic cells	up to 500 thousand / $\text{cm}^3$	350 thousand / $\text{cm}^3$	Absent.	Absent
Protein,%	3,0	3,2	2,6	2,8

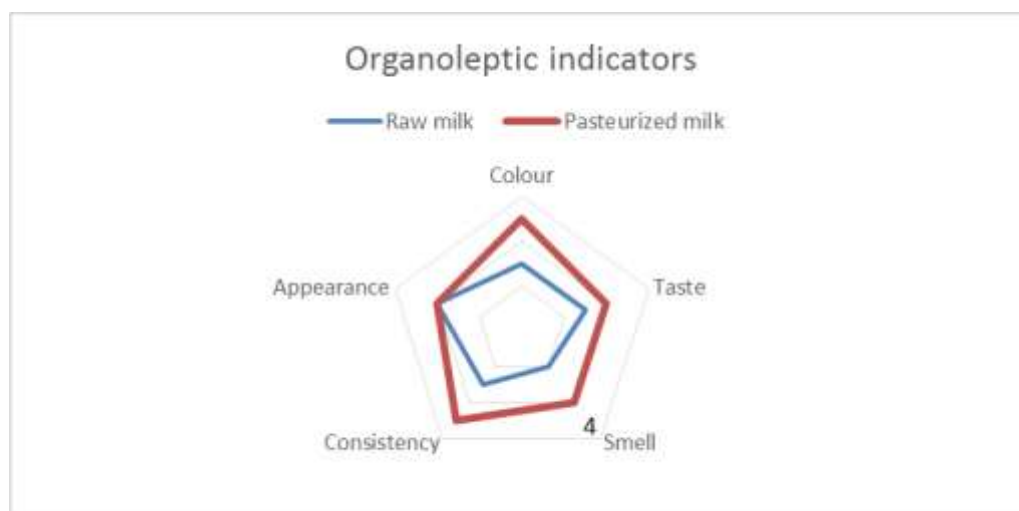


Fig. 1. Organoleptic indicators of milk

Table 2. Organoleptic indicators of pasteurized milk

The name of the indicator.	The norm for milk grade higher first second off-grade.	
Consistency	Homogeneous liquid without sediment and flakes. Freezing is not allowed.	Presence of flakes of protein, mechanical impurities.
Taste and smell	Clean, free of odors and pronounced taste, not characteristic of fresh natural milk	Pronounced forage taste and smell.
Colour	From white to light cream	Cream from light gray to gray

According to microbiological indicators, raw natural milk must meet the following requirements: the amount of mesophilic aerobic and facultative anaerobic microorganisms (MAFANM) should not exceed for milk of the highest grade  $3 \cdot 10^5$  CFU /  $\text{cm}^3$ , of the first grade -  $5 \cdot 10^5$  CFU /  $\text{cm}^3$ , of the second grade -  $4 \cdot 10^6$  CFU /  $\text{cm}^3$ ; The number of somatic cells for milk of the highest grade is no more than  $5 \cdot 10^5$  in 1  $\text{cm}^3$ , for milk of the first and second sort - no more than  $1 \cdot 10^6$  per 1  $\text{cm}^3$ .

### References

1. Babenko M.S. Razrabotka sposoba IK pasterizacii moloka i kompleksnaya ocenka kachestva poluchennogo produkta// Vestnik voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernyh tekhnologij. 2013, №. 4 (58), P. 130-134
2. E'kspertiza moloka i molochnyh produktov. Kachestvo i bezopasnost': uchebnoe posobie / N.I. Duchenko, A.G. Khrantsov, I.A. Makeeva, I.A. Smirnova et al.; under the Society. Ed. V.M. Poznyakovskogo. - Novosibirsk: Sib. univ. Publishing house, 2007.- 477p.

### Аннотация

Молоко натуральное и пастеризованное молоко было взято как объект исследования. Определены органолептические параметры: внешний вид, консистенция, вкус, запах, цвет; физико-химические параметры: плотность, массовая доля белка, посторонние вещества (сода), крахмал,

перекись водорода, обнаружение формалина, определение общего микробного загрязнения, контроль пастеризации, кислотность. Изучено влияние процесса пастеризации на параметры молока: в отличие от натурального молока, пастеризованный не содержит патогенных микроорганизмов, общее количество бактерий для пастеризованного молока составляет 26 тысяч, соматических клеток в пастеризованном молоке отсутствуют. Кислотность натурального и пастеризованного молока соответствует норме. Качество пастеризованного молока сравнивалось с потребностями в отношении молока.

### **Түйін**

Зерттеу нысаны ретінде табиғи сүт пен пастерленген сүт алынды. Органолептикалық көрсеткіштері: сыртқы түрі, консистенциясы, дәмі, иісі, түсі; физика-химиялық көрсеткіштері: тығыздығы, ақуыздың массалық үлесі, бөтен заттар (сода), крахмал, сутегі тотығы, формалинді анықтау, жалпы микробтық ластануды анықтау, пастеризацияны бақылау, қышқылдық анықталды. Пастерлеу үрдісінің сүт көрсеткіштеріне әсері зерттелді: табиғи сүтке қарағанда, пастерленген сүт құрамында патогенді микроорганизмдер жоқ, пастерленген сүт құрамындағы бактериялардың жалпы мөлшері 26 мыңды құрады, соматикалық жасушалар пастерленген сүтте болмады. Табиғи және пастерленген сүттің қышқылдылығы талапқа сай. Пастерленген сүттің сапасы сүтке қатысты қажеттіліктермен салыстырылды.

**УДК 624.159.1**

**И.С. Бровко, М.Т. Абдикулов**

д.т.н., ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент

## **ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРИГОДНОСТИ КОЛОНН ГОСТИНИЦЫ «VISION» Г. ШЫМКЕНТ**

### **Аннотация**

Приводятся основные положения технического мониторинга, позволяющего обеспечить долгосрочную эксплуатационную пригодность зданий и сооружений. На реальном строительном примере показана методика и краткие результаты выполненных натурных экспериментов, позволивших подтвердить надлежащее качество бетона, использованного для устройства железобетонных колонн возведенной гостиницы.

**Ключевые слова:** технический мониторинг, техногенные факторы, натурные испытания, железобетонные колонны, предел прочности, класс бетона, статическая нагрузка, геодезические реперы.

Развитие современных строительных технологий приводит к необходимости обеспечения безопасности и надежности строительства зданий и сооружений, а также последующей их эксплуатации. Особенно важно проводить планомерный технический мониторинг ответственных зданий и сооружений. Слежение за отсутствием серьезных деформаций и нарушения целостности конструкции должно начинаться еще на стадии разработки проекта, продолжаться в течение всего строительства и после начала эксплуатации. Систематическое наблюдение позволит своевременно принять меры по полному устранению или смягчению негативного воздействия природных и техногенных факторов. Предварительно составляется программа технического мониторинга, которая состоит из:

- предварительной оценки условий возведения строительного объекта;
- систематических наблюдений за надземными и подземными элементами возводимого или реконструируемого строения, действующей застройки, находящейся в зоне его влияния, а также за грунтовыми массами, прилегающими к подземной конструкции, включая исследования подземных вод;

- прогноза изменения состояния обследуемого объекта и застройки в зоне его влияния, грунтовыми массами, прилегающими к подземной конструкции в период строительства и начального периода эксплуатации;

- планирования и организации действий, направленных на обеспечение целостности зданий;

- проведения всестороннего контроля за реализацией принятых решений.

Целью проведения натурных испытаний колонн 8-B и 3/1-G гостиницы «Vision» вертикальной статической нагрузкой является необходимость подтверждения достоверности расчетных данных и проверки эксплуатационной пригодности этих конструкций.

Необходимость испытания указанных колонн вызвана неоднозначностью данных, полученных при определении предела прочности при сжатии бетона. Колонны, также как и сопряженные с ними ригели и перекрытия запроектированы и выполнены в монолитном варианте в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан. В поперечном сечении колонны имеют размеры 1000x250 мм., высота этажей составляет в подвальном этаже 4000мм., на первом этаже – 5000 мм., на типовых этажах – 3300мм. Использован бетон класса В20 и продольная рабочая арматура на исследуемых этажах (подвальном и первом) 16d28 АIII. Строительные конструкции данного здания, включая и исследуемые колонны, испытаны неразрушающими методами контроля - электронным измерителем прочности бетона ИПС-МГ4 и показали, что их материал соответствует требуемым по проекту характеристикам. Заказчику этого было недостаточно и последовало требование более убедительного доказательства качества бетонных конструкций, то есть провести натурный эксперимент. Однако, в нормативной базе Республики Казахстан нет документов на проведение натурных испытаний конструкции колонн, работающих в составе здания. Вместе с тем, в строительной практике современного периода все чаще для поэтапной оценки состояния зданий применяются методы технического мониторинга. Учитывая вышеизложенное, было предложено произвести пригрузку колонн 8-B и 3/1-G тарированным грузом (песком) до проектных значений с фиксацией деформаций этих конструкций. В соответствие с этим были запланированы и выполнены следующие мероприятия:

а. Произведена геодезическая фиксация марок, нанесенных на исследуемые части здания, включая вышеуказанные колонны, относительно постоянных геодезических реперов;

б. На исследуемых колоннах установлены гипсовые маяки в наиболее ответственных местах с целью выявления возможных деформаций и трещин;

в. После загрузки произведены повторно измерения деформаций. Если произойдут изменения (смещения колонн в вертикальном или горизонтальном направлении, крены, изменение их формы, появление трещин, сколов и т.д.) – это будет свидетельствовать о ненадежности выполненных конструкций;

г. Пригрузка в локальной части здания создаст неравномерность работы строительных конструкций, что должно проявить слабости (если они имеются) в указанных сечениях.

В результате поэтажного нагружения колонн вертикальной статической нагрузкой (тарированным грузом песка), соответствующей проектным значениям, вертикальных перемещений, горизонтальных перемещений, кренов, изменения геометрической формы колонн не наблюдалось.

Загрузка по «грузовым площадям», прилегающим к колоннам 8-B и 3/1-G, создала неравномерность работы конструкций здания гостиницы «VISION». Наблюдения за стеновыми марками, установленными по длине фасада, деформаций не выявили, что свидетельствует о достаточном запасе прочности этого здания.

В результате комплекса выполненных испытаний колонн 8-B и 3/1-G, был сделан вывод об их полной эксплуатационной пригодности.

### Список литературы

1. Лужин О.В. и др. Обследование и испытание сооружений. М.:Стройиздат, 1987г.



2. Б.Прис., Д.Девис. Моделирование железобетонных конструкций. Минск, Вышэйш. школа, 1974, 224 с.
3. Абрашитов В.С. Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций. М.: АСВ, 2002, 121 с.
4. Аронов Р.И. Испытание сооружений. М. «Высшая школа», 1974, 188 с.
5. Руководство по наблюдениям за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений. М. Стройиздат, 2014, 160 с.
6. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан. Астана, 2017, .112 с.
7. СП 2.04-01-2017 Строительная климатология. Астана 2001, 43 с.
8. ГОСТ 22690-88 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля. М.: Стандартинформ, 2010, 25 с.

### **Түйін**

Бұл жерде ғимараттар мен құрылыстардың ұзақ мерзімді пайдалануға жарамдылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін техникалық мониторингтің негізгі ережелері келтірілген. Салынған қонақ үйдің темірбетон колонналарын тұрғызу үшін пайдаланылған бетонның тиісті сапасын дәлелдеуге мүмкіндік берген заттай нақты тәжірибелердің әдістемесі мен қысқаша нәтижелері нақты құрылыс мысалында көрсетілген.

### **Abstract**

The main provisions of technical monitoring are given, allowing to ensure long-term operational suitability of buildings and structures. On a real building example, the technique and short results of the completed field experiments are shown, which allowed to confirm the proper quality of concrete used for the construction of reinforced concrete columns of the erected hotel.

УДК 541.18

**А.В. Вернер, Т.М. Худякова, А.Н. Хашимов**  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
д.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## **ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ТЕРМООБРАБОТКИ ШИХТ ПРИ СИНТЕЗЕ ВОЛЛАСТОНИТА НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

### **Аннотация**

Разработаны оптимальные режимы термообработки сырцовых гранул при получении синтетического волластонита на основе аморфизированных отходов фосфорной и стекольной промышленности. Определены основные свойства целевого продукта, полученного обжигом шихт «70% гранулированного электротермофосфорного шлака + 30% стеклобоя»: размер игольчатых кристаллов волластонита, выход (содержание) кристаллической фазы преимущественно волластонитового состава и коэффициент белизны продукта обжига. Приведены расчетные технико – экономические показатели для организации производства синтетического волластонита на основе фосфорного шлака и стеклобоя.

**Ключевые слова:** фосфорный шлак, бой бутылочного стекла (ББС), бой оконного стекла (БОС), сырцовые гранулы, волластонит, температура, продолжительность обжига

Данное направление является продолжением ранее выполненного исследования в ЮКГУ им. М. Ауэзова, согласно которого изучен процесс минералообразования в системе «фосфорный шлак – стеклобой», установлена возможность получения синтетического волластонита на основе 2-х компонентной шихты, разработана технология приготовления

сырцовых гранул и оптимальный состав шихты: «70% фосфорный шлак + 30% стеклобой», обеспечивающих преимущественное образование а продукте обжига (спекания) волластонитовой фазы [1].

Основными параметрами термообработки шихт при получении синтетического волластонита являются оптимальная температура нагрева (обжига) и продолжительность экспозиции (выдержки) сырцовых гранул при этой температуре, обеспечивающих максимальное образование в продукте термообработки волластонитовой фазы.

Оптимизацию режима термообработки проводили с учётом условий работы промышленных агрегатов: вращающихся печей цементного и керамзитового производства, агломерационной колосниковой машины по обжигу фосфоритового агломерата по продолжительности процесса, но при более низкой температуре, не превышающей 1100 °С в связи с возможностью перехода при 1125 °С низкотемпературного β – волластонита игольчатого габитуса в его высокотемпературную α – форму пластинчатого габитуса, не обладающую микроармирующими [2,3] свойствами.

ДТА гранулированного электротермофосфорного шлака свидетельствует о наличии эндозффекта при 600 – 700 °С, связанного с размягчением стекловидной фазы, и экзоэффекта при 800 – 1000 °С, характеризующим образование кристаллов основной фазы.

Размягчение стеклобоя (появление жидкой фазы) происходит в том же температурном интервале (600 – 700 °С), что и размягчение стекловидной фазы шлака, облегчая взаимодействие шлака и стеклобоя в шихте на ранней стадии образования волластонита.

Для определения оптимальной температуры синтеза волластонита сырцовые гранулы, приготовленные на основе шлака и стеклобоя, были термообработаны (спеканием) при температурах от 700 до 1100 °С с интервалом 50 °С при экспозиции 1 час. Продукты обжига были подвергнуты рентгенофазовому анализу на установке ДРОН - 3. Результаты обработки данных РФА представлены на рисунке 1 и 2.

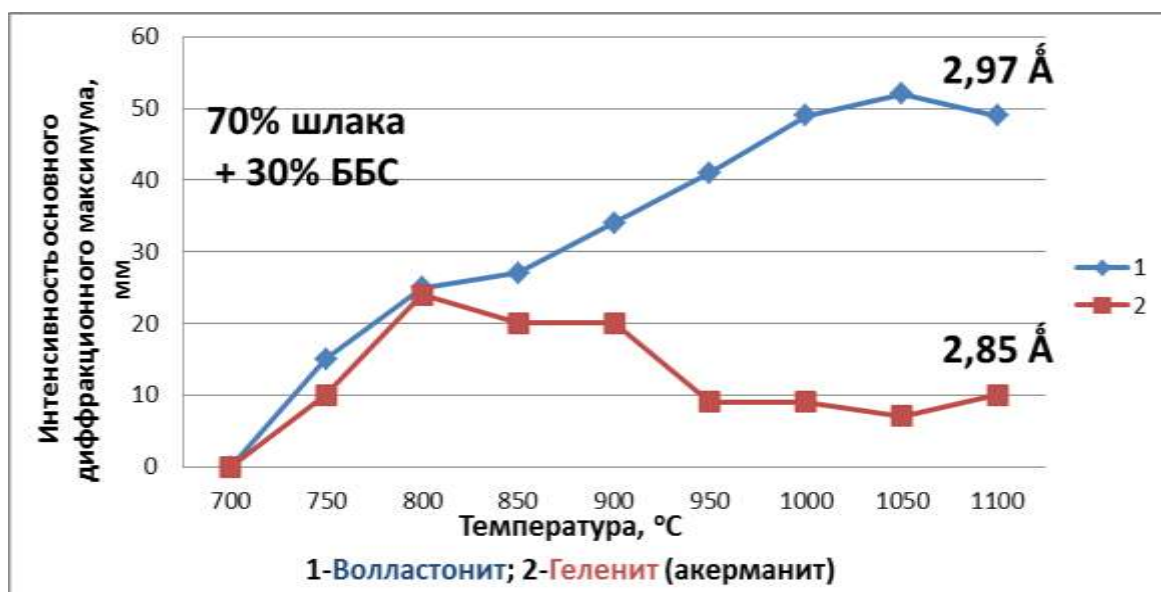


Рис. 1. Изменение фазового состава сырцовых гранул фосфорношлакового состава с добавкой 30 вес % боя бутылочного стекла в зависимости от температуры обжига (спекания) при экспозиции 1 час

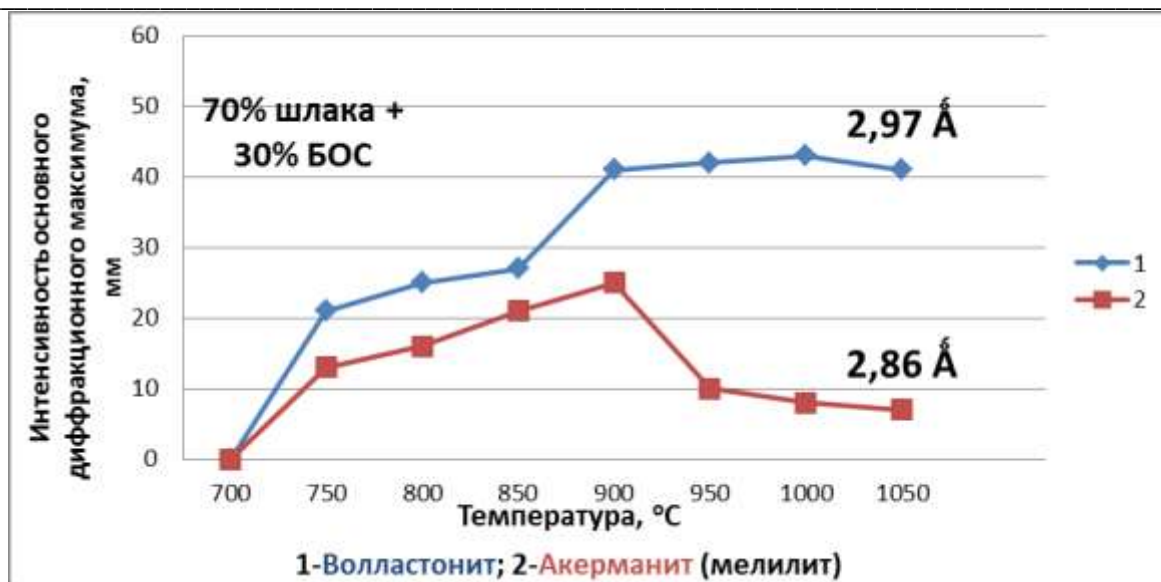


Рис. 2. Изменение фазового состава в сырьевых гранулах из фосфорношлаковой шихты с добавкой 30 вес % боя оконного (листового) стекла в зависимости от температуры обжига (спекания) при экспозиции 1 час

Как следует из рисунка 1, процессы минералообразования в шихте «70% шлака + 30% ББС» характеризуются интенсивной кристаллизацией волластонита и акерманита в температурной области 740 – 800 °С, что согласуется с данными других исследователей [4,5].

Для шихты «70% шлака + 30% БОС» (рис. 2) процесс интенсивной первичной кристаллизации волластонита и акерманита охватывает несколько большую температурную область: от 740 до 900 °С, что является следствием большей вязкости размягчающегося оконного (листового) стекла вследствие отличия его химического состава от химического состава бутылочного стекла. Большая вязкость оконного стекла приводит к замедлению процесса минералообразования в шлаковой шихте с добавкой БОС и смещает первичную кристаллизацию волластонита и акерманита на 100 °С в более высокотемпературную область, что подтверждается несколько меньшей интенсивностью дифракционных максимумов кристаллических фаз в образцах с добавкой БОС по сравнению с интенсивностью дифракционных максимумов в образцах с добавкой ББС (рис. 2 и рис. 1).

При дальнейшем повышении температуры до 1050 °С интенсивность дифракционных максимумов  $\beta$  – волластонита  $d = 2,97 \text{ \AA}$  непрерывно возрастает за счет разложения образовавшегося в шлаке акерманита  $\text{Ca}_2 \text{Mg Si}_2 \text{O}_7$  на  $\beta$  – волластонит и жидкую фазу (расплав), о чем свидетельствует снижение интенсивности дифракционных максимумов  $d = 2,86 \text{ \AA}$  акерманита [6].

Увеличение содержания волластонита в продуктах обжига (спекания) происходит также в результате разложения в температурном интервале 900 – 1035 °С девитрита  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3\text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$  стеклобоя на равновесные волластонит, кристобалит, тридимит и расплав [7], а также от химического взаимодействия шлакового расплава с кремнеземом размягченного стеклобоя.

Интенсификация вышеуказанных процессов способствует щелочная среда (присутствие в шихтах  $\text{Na}_2\text{O}$  с боем бутылочного или оконного стекла) вследствие образования легкоплавких эвтектик при 740 – 865 °С [8,9] с кремнеземом стеклобоя и со стекловидной фазой шлаков на ранней стадии термообработки шихты. Этому способствуют и содержащиеся в шихте F и  $\text{P}_2\text{O}_5$ , вносимые фосфорным шлаком.

Наибольшее количество волластонита при наименьшем содержании примесной фазы акерманит – геленитового состава в продуктах термообработки шлаковой шихты с добавкой

30% ББС обеспечивается обжигом при 1050 °С (рис. 1), а шлаковой шихты с добавкой 30% БОС при 1000 °С (рис. 2).

Учитывая высокую активность аморфизированных компонентов шлаковой шихты (гранулированного фосфорного шлака и стеклобоя) к взаимодействию при твердофазовом спекании за оптимальную температуру обжига принят температурный интервал 1000 - 1050 °С. Продолжительность обжига (спекания) сырцовых гранул изменялась в пределах от 15 до 240 минут.

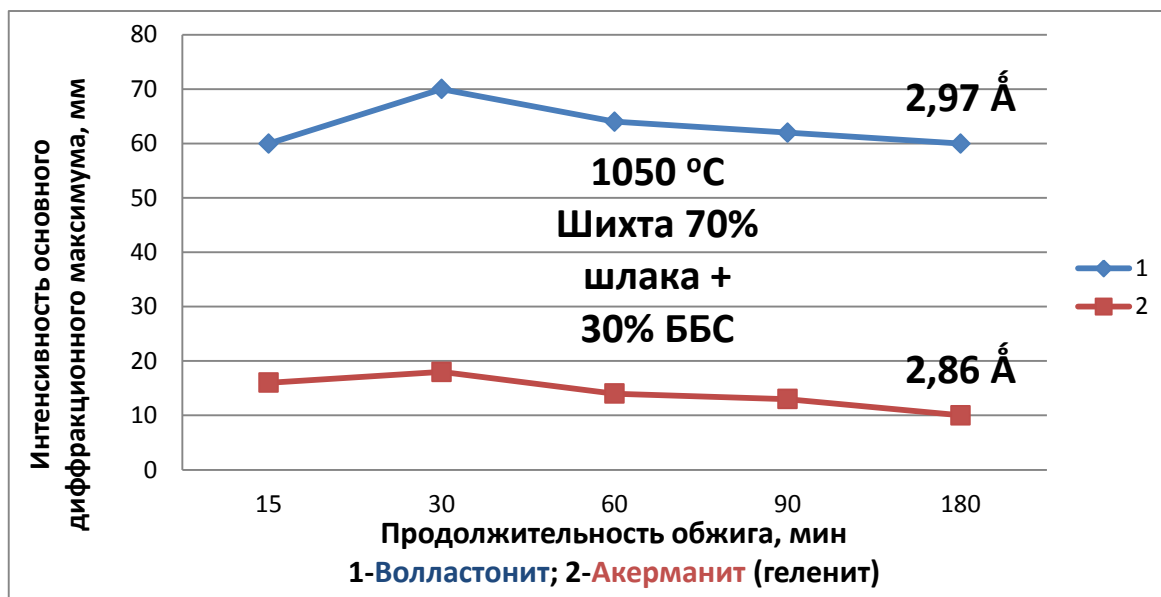


Рис. 3. Изменение интенсивности основных дифракционных максимумов кристаллических фаз в сырцовых гранулах из фосфорношлаковой шихты с добавкой 30 вес % боя бутылочного стекла в зависимости от продолжительности обжига (спекания) при 1050°С

В соответствии с рисунком 3 наибольшая интенсивность дифракционного максимума  $d = 2,97 \text{ \AA}$  волластонита (преобладающей кристаллической фазы) в целевом продукте обеспечивается термообработкой сырцовых гранул с 30% ББС при 1050 °С с экспозицией 30 - 60 минут. Интенсивность дифракционных максимумов примесной акерманит – гелениновой фазы с  $d = 2,86 \text{ \AA}$  уменьшается с увеличением продолжительности обжига. Количество примесной фазы в продукте обжига не велико, а состав конечного целевого продукта термообработки близок к мономинеральному волластонитовому.

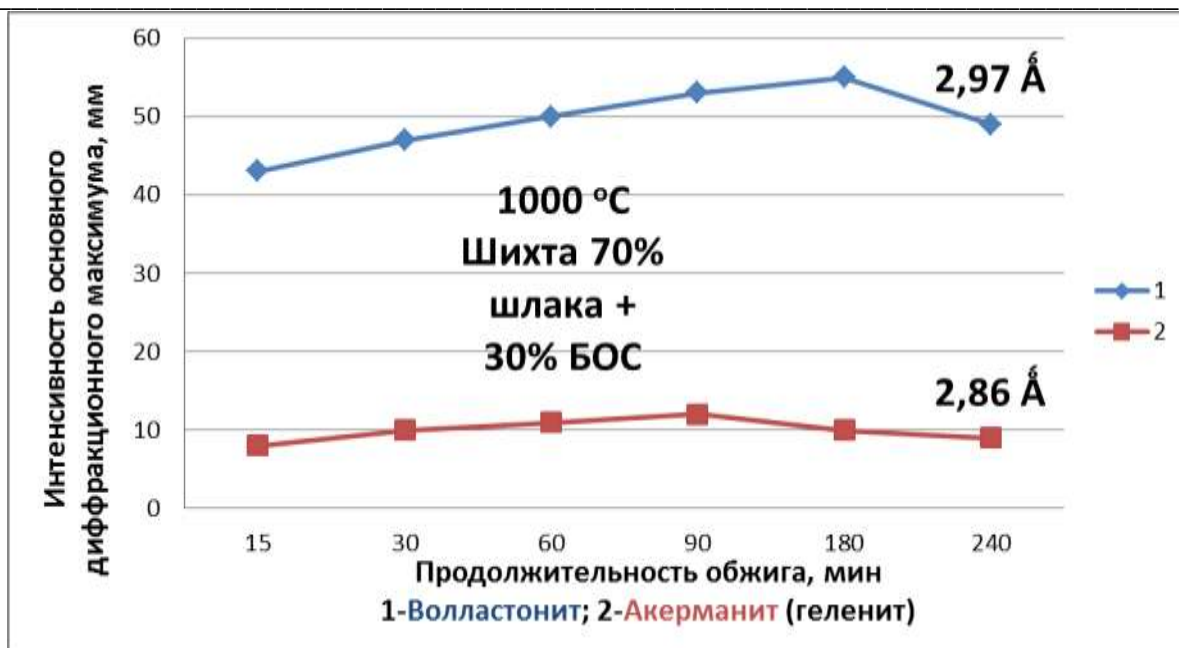


Рис. 4. Изменение фазового состава сырцовых гранул из фосфорношлаковой шихты с добавкой 30 вес % боя оконного стекла в зависимости от продолжительности обжига (спекания) при 1000 °С

В соответствии с рисунком 4 наибольшее содержание волластонита (по интенсивности дифракционного максимума  $d = 2,97 \text{ \AA}$ ) в целевом продукте обжига обеспечивается термообработкой сырцовых гранул при 1000 °С с экспозицией 180 минут. Интенсивность дифракционного максимума  $d = 2,86 \text{ \AA}$  примесной фазы акерманит – геленитового состава мала, изменяется в небольших пределах, что свидетельствует о незначительном содержании фазы в целевом продукте, близкого к мономинеральному волластонитовому.

Сравнение интенсивности дифракционных максимумов  $d = 2,97 \text{ \AA}$  в продуктах обжига при 1050 °С - 30 ÷ 60 минут и 1000 °С – 180 минут (рис. 3 и 4) свидетельствует о более высокой химической активности боя бутылочного стекла по сравнению с боем оконного стекла в процессе волластонитообразования, что обусловлено как отличием химического состава стекол (в листовом стекле больше MgO и меньше Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), так и отличием их физико-механических свойств из-за более мягкого отжига в туннельных печах бутылочного стекла, вследствие его разнотолщинности, и более резкого охлаждения листового стекла в машинах ВВС [8].

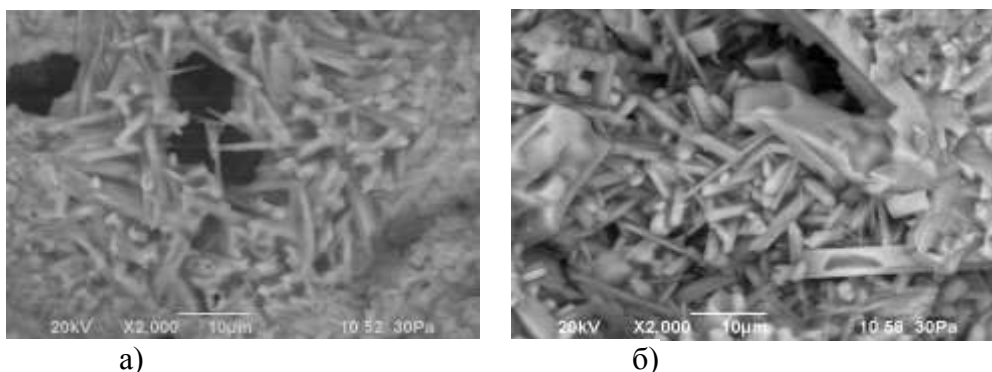


Рис. 5. Микроструктуры синтетического волластонита, полученных:  
 а) спеканием сырцовых гранул «70% шлака + 30% ББС» при 1050 °С с экспозицией 60 минут; б) спеканием сырцовых гранул «70% шлака + 30% БОС» при 1000 °С с экспозицией 180 минут

Характерной особенностью структуры обожженных образцов является формирование наиболее крупных кристаллов волластонита из размягченной стеклофазы в порах с прорастанием их в основную массу образца, в которой формируются также более мелкие кристаллы. Образовавшиеся кристаллы скрепляются между собой остаточной стеклофазой, образуя прочный стеклокристаллический сросток – обожженную гранулу.

Термическая обработка сырцовых гранул при 1000 – 1050 °С (рис. 5) обеспечивает преимущественный синтез в продукте обжига (спекания) микроигльчатого волластонита с длиной иголок  $L = 5 \div 15$  мк. Выход (содержание) волластонита в продукте обжига 91 – 93,5%, содержание стекловидной фазы 6,45 – 9%.

На электронномикроскопических снимках структуры продукта обжига (спекания) при температуре  $> 1050$  °С отмечается изменение структуры некоторых наиболее крупных кристаллов, очевидно акерманитового или девитритового состава образовавшихся первоначально, на желобчатую волластонитовую в результате появления выплавок от вытеснения примесных оксидов Na, K, Al, P, в остаточную жидкую (стеклообразную) фазу.

При обжиге шихты «70% шлака + 30% стеклобой» в слабо окислительных условиях в результате химического взаимодействия содержащегося в шлаке и стекле  $SO_3$  с FeO и FeS образуются сульфиты и сульфаты железа ( $FeSO_3$  и  $FeSO_4$ ), характеризующиеся меньшей интенсивностью окраски по сравнению с FeS и FeO.



Коэффициент белизны продуктов обжига составляет 91 - 93% (по  $BaSO_4$ ) или 93 - 95% (по стеклу МС – 14), а белизна размолотых продуктов обжига по ГОСТ Р 52189 – 2003 позволяет отнести их к первому и высшему сорту по классификации хлебопекарной пшеничной муки.

Организация производства 45000 тонн/год синтетического волластонита на основе разработанной 2-х компонентной шихты (70% фосфорный шлак + 30% стеклобой) характеризуется низкой себестоимостью продукции – 8992,1 тенге за тонну (что почти на порядок ниже мировых цен на волластонитовый концентрат из природных руд) и высокими технико-экономическими показателями: уровень рентабельности 27,8%, окупаемость капиталовложений 3,58 года при коэффициенте их эффективности 0,28, годовая прибыль может составить 161860500 тенге при капитальных затратах на проект 580243137 тенге.

Таким образом, выполненными исследованиями в системе «фосфорный шлак – стеклобой» разработаны оптимальные технологические параметры получения дешевого синтетического волластонита, отвечающего требованиям технических условий на волластонитовый концентрат из природных руд.

### Список литературы

1. Вернер А.В., Худякова Т.М. Минералообразование в системе «фосфорный шлак – стеклобой тарного и листового стекла» при синтезе игльчатого волластонита. Сборник научных трудов магистрантов, PhD докторантов и молодых исследователей ЮКГУ им. М. Ауэзова (№22). – Шымкент, 2017. – С. 5-10.
2. Петров В.П. Волластонит / М.: Наука, 1981.-С.5-15.
3. Бобкова Н.М. Физическая химия силикатов. / Минск: Высшая школа, 1977. – с. 120 – 122.
4. Power T. Wollastonite performance filler potential //Industrial Minerals.1986.vol.220.P.19-34.
5. Лактюшин А.А., Мананков А.В. Стабильные и метастабильные структуры синтетического волластонита. Материалы III совещ. «Минералогия Урала».-Миасс, 1998.-Т.2.-С.3-5.

6. Мананков А.В., Шарапов В.Н. Кинетика фазовых переходов в базитовых расплавах и магмах. / Новосибирск: Наука, 1985.-193с.
7. Павлушкин Н.М. Химическая технология стекла и ситаллов. – М.: Стройиздат, 1983. – С. 109-110, 212.
8. Справочник по производству стекла. Т. II. –М.: Госиздат лит. по стр-ву. 1963. –с. 155.
9. Перельман В.Н. Краткий справочник химика. М.-А.: Химия, 1964. – с. 302.
10. Вернер В.Ф. К вопросу отбеливания фосфорношлаковых материалов сульфатами / Труды МНПК «Наука и технология силикатных материалов – настоящее и будущее», т. III. – М., 2003. – С. 253 – 258.

### **Түйін**

Синтетикалық волластонит негізінде аморфтік фосфор және шыны өнеркәсібі қалдықтарды онтайлы термоөңдеу режимдері шым түйіршіктер технологиясын жетілдіру.

Мақсатты өнімнің негізгі қасиеттері анықталған, күйдірілген шихтадан алынған "70% түйіршіктелген электротермофосфорлық қалдық + 30% шыны қалдықтары": мөлшері инелі кристалдардың волластонит, шығу (мазмұны) кристалдық фаза көбінесе волластонитті құрамының өнімді күйдіру ақтық коэффициенті. Өндіріс ұйымдастыру үшін синтетикалық волластонит негізінде фосфорлы шлак және шыны қалдықтары негізінде техника-экономикалық көрсеткіштер келтірілген.

### **Abstract**

Optimum regimes of heat treatment of raw granules were developed in the production of synthetic wollastonite based on amorphized wastes of the phosphoric and glass industries. The main properties of the target product obtained by firing "70% granulated electrothermophosphor slag + 30% waste glass" were determined: the size of acicular wollastonite crystals, the yield (content) of the crystalline phase of predominantly wollastonite composition, and the whiteness coefficient of the firing product. Calculated technical and economic indicators for the organization of production of synthetic wollastonite based on phosphorus slag and cullet are presented.

УДК 663.674

### **Е. Жунисбек, Н.С. Ханжаров**

магистрант, ЮКГУ имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., доцент, ЮКГУ имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## **РАЗРАБОТКА МЯГКОГО МОРОЖЕНОГО С ДЫНЕЙ**

### **Аннотация**

В статье решается проблема использования дынь в производстве мягкого мороженого. Рассмотрены статистические показатели производства мороженого и дыни в Казахстане. Разработана технология дынного концентрата, мягкого мороженого с дыней. Определены сенсорные параметры мороженого с дыней. Изучены физико-химические показатели дынного концентрата, мягкого мороженого с дыней и без дыни. Вычисляется энергетическая ценность мороженого.

**Ключевые слова:** технология, мороженое, дыня, концентрат, смесь, сенсорные, физико-химические показатели.

### **Введение**

Производство мороженого является одним из популярных направлений молочной промышленности. Ценные питательные вещества молока, сливок, плодоовощных сиропов при производстве мороженого сохраняются практически без количественных и качественных изменений в течение длительного времени благодаря замораживанию и хранению при низких отрицательных температурах, которые предупреждают микробиологическую и замедляют окислительную порчу продукта. Причем, безопасность

обеспечивается без применения консервантов, что выгодно отличает мороженое от других пищевых продуктов [1].

Все большую популярность приобретает производство мороженого для здорового питания – увеличился рост объема производства мороженого с пониженным содержанием жира и сахара с функциональными добавками (витаминизированное йодированное мороженое, с повышенным содержанием кальция и прочее) [2]. Большую актуальность приобретает мороженое с растительными компонентами, которое отличается не только минеральным составом, но и лечебно-профилактическими и диетическими свойствами.

В настоящее время в Казахстане есть достаточно большое количество крупных компаний, занимающихся производством мороженого: ТОО «Фудмастер – Айс Крим», ТОО «Балмұздак», ТОО «Шин-Лайн», ТОО «Агропродукт», ТОО «Павлодарский смак» и др. Согласно статистическим данным (таблица 1), в Казахстане в декабре 2017 года было произведено 947 тонн мороженого и пищевого льда, что на 447 тонн больше по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. В то же время, объем произведенной продукции в 2017 году меньше (24396 тонн), чем в 2016 году (37888 тонн).

Таблица 1. Производство мороженого и пищевого льда в Казахстане [3]

Произведено продукции, тонн					Индексы промышленного производства, в %		
ноябрь 2017 года	Декабрь 2017 года	январь-декабрь 2017 года	Декабрь 2016 года	2016 год	декабрь 2017 г. к		январь-декабрь 2017 года к 2016 году
					ноябрю 2017 г.	декабрю 2016 г.	
903	947	24 396	500	37 888	104,9	189,4	64,4

Ассортимент производимой продукции данных компаний очень широк: ванильное, шоколадное, фруктовое, пломбир, сливочное, со вкусами фруктов и пр. Как правило, весь ассортимент представлен закаленным мороженым.

Актуальная идея разработки мягкого мороженого с растительными добавками из местного бахчевого сырья, что не только расширит ассортимент мороженого, но и позволит получить продукцию с обогащенным составом. При этом в качестве бахчевого сырья целесообразно применение дыни.

Анализ статистических данных по валовому сбору бахчевых культур в Казахстане показывает его постоянный рост: начиная с 1990 года по 2016 год валовой сбор увеличился с 301,5 до 2087,6 тыс.тонн, т.е. в 6,9 раз (рис. 1). Данные цифры свидетельствуют о повышении заинтересованности хозяйств в выращивании бахчевых культур.

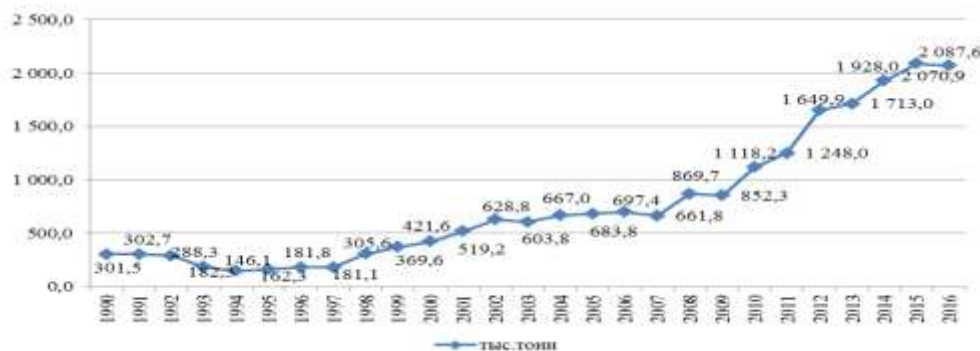


Рис. 1. Валовой сбор бахчевых культур в Казахстане за период 1990-2016 гг. [4]

Лидером по валовому сбору дыни в Казахстане является Южно-Казахстанская область (рис. 2).



Несмотря на ежегодный рост валовой продукции бахчевых культур, не только на юге, но и на остальной территории Казахстана отсутствуют производства по его переработке с целью получения пищевой продукции высокой пищевой и биологической ценности. Как правило, большая часть бахчевых культур по низкой цене доставляется в страны Таможенного союза, и другие зарубежные страны. В то же время создание производств по переработке бахчевых культур в концентраты и использования их в качестве добавок к различным пищевым продуктам значительно бы повысило экономику и увеличило занятость населения.

### Материалы и методы

Экспериментальные исследования проводили с помощью ниже приведенных современных методов, позволяющих на основе комплекса показателей получить характеристику готовых продуктов:

- ГОСТ Р 53104—2008 «Метод органолептической оценки качества продукции общественного питания»;
- ГОСТ 8756.2 «Продукты пищевые концентрированные. Методы определения сухих веществ или влаги»;
- ГОСТ 5903-89 «Изделия кондитерские. Методы определения сахара»;
- СТ РК 1621-2007 «Продукты плодоовощные. Определение титруемой кислотности»;
- ГОСТ 3626-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества»;
- ГОСТ 3628-78 Продукты молочные. Методы определения сахара.

Анализатор молока «Клевер-2» использовался для определения температуры, СОМО, жира, белка и плотности мороженого.

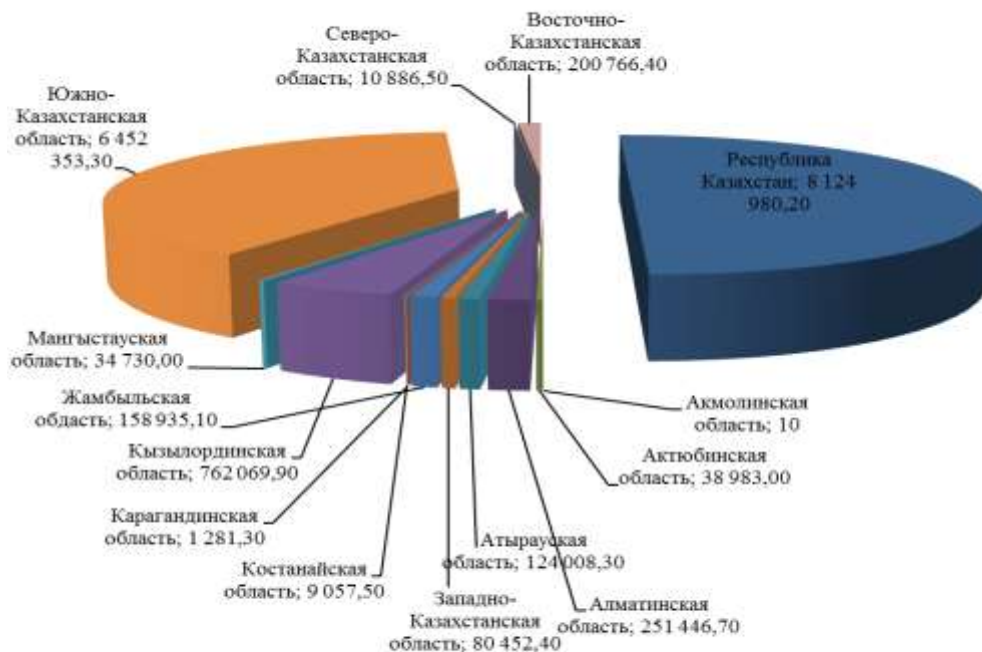


Рис. 2. Валовый сбор дыни по всем категориям хозяйств в 2017 году [5].

### Результаты и обсуждение

В данной работе рассматривается проблема разработки мягкого мороженого с добавками из дыни. Дыня применялась в качестве концентрата без мякоти, представляющего

собой густую однородную массу светло-желтого цвета. Применение дыни в виде концентрата позволит делать заготовки и применять его в течение круглого года. Более того, концентрат проходит тепловую обработку, что снижает проблему возможной микробной обсемененности мороженого. В целом, технология мягкого мороженого включает 3 этапа: приготовление сухой сливочной смеси, приготовление дынного концентрата (рис. 3), выработка мягкого мороженого (рис. 5). Мягкое мороженое изготавливают растворением сухой смеси в воде, добавлением дынного концентрата, смешиванием, фильтрованием, фризированием и расфасовкой.

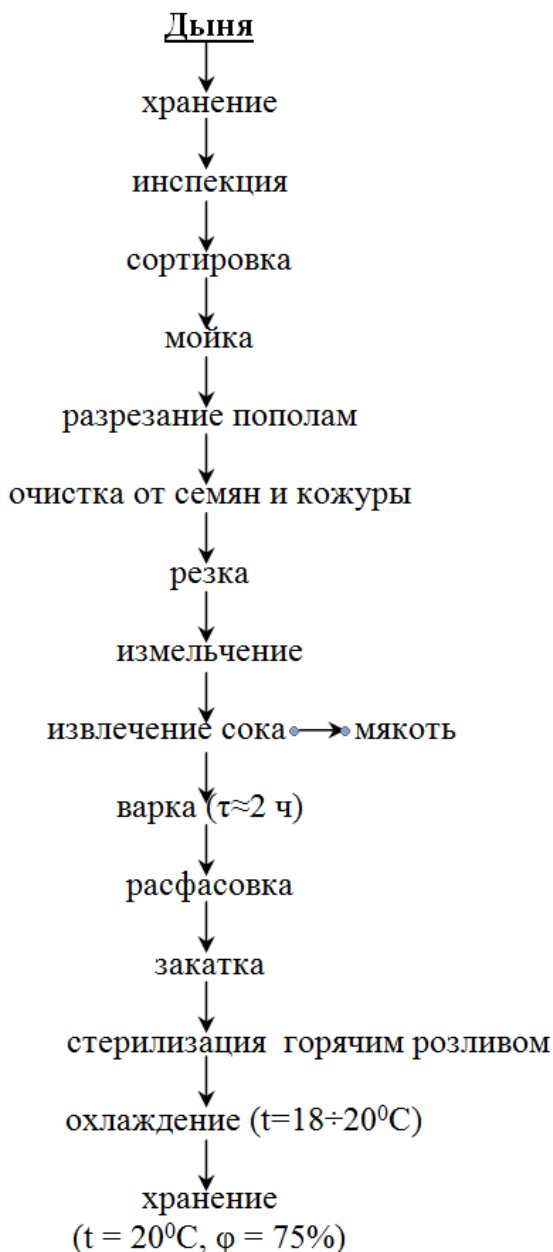


Рис. 3. Технологическая схема получения дынного концентрата без мякоти.

Для получения дынного концентрата без мякоти брали дыни среднего размера, тщательно мыли, разделяли пополам, удаляли семена, разрезали на куски, удаляли кожуру. Очищенные куски измельчали, полученную массу фильтровали и отделяли сок. Сок уваривали при атмосферном давлении в течение 120 минут. Готовый продукт в горячем виде разливали в подготовленные стеклянные банки и укупоривали. Банки охлаждали до 18-20<sup>0</sup>С и хранили при температуре воздуха 20<sup>0</sup>С и относительной влажности воздуха не более 75%.

Определялись органолептические показатели дынного концентрата – внешний вид, вкус, консистенция, запах. Внешний вид дынного концентрата в процессе варки показан на рисунке 4.



Рис. 4. Дынный концентрат в процессе варки

Результаты физико-химического анализа дынного концентрата без мякоти приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты физико-химического анализа дынного концентрата без мякоти

Вид продукции	Белок, %	Сухие вещества, %	Углеводы, %	Зольность, %	Титруемая кислотность, %
Дынный концентрат без мякоти	2,5	47,1	40,2	3,8	1,34

Готовый дынный концентрат использовали для изготовления мягкого мороженого.

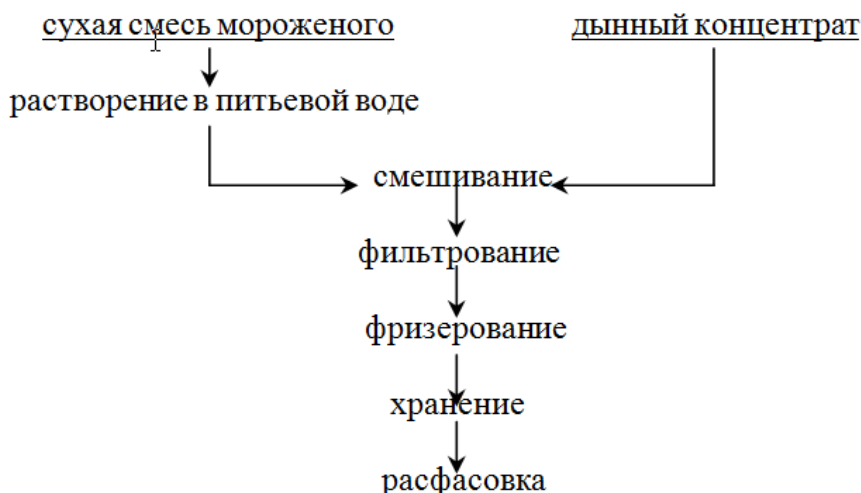


Рис. 5. Технологическая схема получения мягкого мороженого с дыней

Сухую смесь растворяют в питьевой воде с температурой не выше 25°C. Для этого в емкость наливают расчетное количество воды и высыпают на ее поверхность нужное количество смеси, после чего дают постоять 2 - 3 минуты. К смеси добавляют дынный концентрат в количестве 20% от массы смеси. Затем смесь периодически перемешивают в течение 15 - 20 минут, и по завершению процесса растворения, восстановленную смесь для

мягкого мороженого процеживают через сито с размерами ячейки 1,0 - 1,5 мм. В процессе фризирования производится одновременное перемешивание, взбивание (насыщение мелкими пузырьками воздуха) и замораживание смеси до температуры от -5°C до -8°C. Мороженое реализуется непосредственно из фризера в вафельных и сахарных рожках или стаканчиках. Расход сырья и воды для изготовления мягкого мороженого с дыней приведен в таблице 3. Использованная сухая смесь для сливочного мороженого.

Таблица 3. Расход воды, дынного концентрата и сухой смеси для приготовления 1 кг мягкого мороженого с дыней

мороженое	Количество кг сухой смеси на 1 кг мороженого	Количество дынного концентрата без мякоти	Количество воды на 1 кг мороженого
Мягкое сливочное с дыней	0,296	0,20	0,503

Результаты исследования органолептических и физико-химических показателей мягкого мороженого приведены в таблицах 4 и 5. В ходе органолептического анализа установлено, что наилучшими показателями характеризуется мороженое при соотношении смеси и дынного концентрата 80:20 .

Таблица 4. Органолептические показатели мягкого мороженого с дыней

Наименование продукта	Органолептические показатели			
	внешний вид	вкус	консистенция	запах, аромат
Мягкое мороженое с дыней	Кремообразная смесь с однородным желтоватым оттенком	Характерный для сливочного мороженого с ненавязчивым привкусом дыни	Нежная, взбитая смесь	Запах, свойственный данному виду мороженого со слабым ароматом дыни

Таблица 5. Физико-химические показатели мягкого мороженого

Определяемый компонент	Экспериментальные данные, %	
	Мягкое мороженое	Мягкое мороженое с дыней
Влага, %	66,48	68,20
Белок, %	3,30	3,0
Жиры, %	9,90	7,70
Углеводы, %	18,0	19,9
Зола, %	0,82	0,90
СОМО, %	11,0	10,6
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	1035	1032

Таблица 6. Энергетическая ценность мягкого мороженого с дыней и без дыни

Вид продукции	Энергетическая ценность, кДж/ккал
Мягкое мороженое	729,8/174,3
Мягкое мороженое с дыней	673,7/160,9

Как видно из таблицы 6, калорийность мягкого мороженого с дыней ниже, чем мягкого мороженого без добавок.

### Выводы

Разработанное мягкое мороженое с дыней характеризуется хорошими органолептическими показателями, а технология достаточно проста и не требует повышенных трудозатрат. Производство такого мороженого в больших масштабах позволит решить проблему переработки бахчевого сырья, а также производить обогащенное мороженое с пониженной калорийностью.

### Список литературы

1. Артюхова С.И., Лопандин К.А. Инновации в производстве мороженого и перспективы развития биотехнологий // International journal of applied and fundamental research. 2013, №6, С. 54-55.
2. Птуха А.Р., Мерзлякова Т.А.. Российский рынок мороженого // Молочная промышленность. 2013, №1, С.73.
3. Статистика промышленного производства «Основные показатели работы промышленности Республики Казахстан», 4 серия, январь-декабрь 2017 года.
4. Официальный сайт Комитета по статистике МНЭ РК [www.stat.gov.kz](http://www.stat.gov.kz)
5. Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства «Валовой сбор сельскохозяйственных культур в Республике Казахстан за 2017 год» Том II. Валовой сбор

### Түйін

Мақалада жұмсақ балмұздақтың өндірісінде қауынды пайдалану мәселесі қарастырылған. Қазақстанда балмұздақты өндіру және бақша дақылдарын өсіру статистикалық көрсеткіштері қарастырылған. Қауын концентратын және қауын қосылған жұмсақ балмұздақты дайындау технологиялары жасалынды. Қауын қосылған балмұздақтың органолептикалық көрсеткіштері анықталды. Қауын концентраты, қауын қосылған жұмсақ балмұздақтың физика-химиялық көрсеткіштері зерттелінді. Балмұздақтың энергетикалық құндылығы есептелінді.

### Abstract

The article solves the problem of using melons in the production of soft ice-cream. The statistical indicators of ice-cream production and melon growing in Kazakhstan are considered. The technology of melon concentrate, soft ice-cream with melon has been developed. Sensory parameters of ice-cream with melon are determined. The physical-chemical indicators of melon concentrate, soft ice-cream with melon and without melon were studied. The energy value of ice-cream is calculated.

УДК 666.32/.36

**Ф.Б. Забиева, Е.С. Дубинина, Б. Минайдар, Г.М. Джумабаева**

магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

к.т.н, доцент ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

студент, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

ст. преподаватель, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## ПОЛУЧЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ И СИНТЕЗ ЛЕГКОПЛАВКОЙ ГЛАЗУРИ НА ОСНОВЕ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ЮКО

### Аннотация

В статье рассматривается возможность получения керамических плиток и синтеза легкоплавкой глазури на основе сырьевых материалов ЮКО. Проведен комплекс лабораторных исследований физико-механических характеристик и определен минеральный состав полученных образцов плиток. В результате исследований было установлено возможность получения керамической плитки и осуществления синтеза легкоплавкой глазури на основе сырья отечественного месторождения.

**Ключевые слова:** керамическая плитка, синтез глазури, глины, лессы, песок, полевой шпат, глазури.

В настоящее время наиболее перспективным направлением в производстве строительной керамики является разработка и внедрение ресурсосберегающих технологий. При этом необходимо изыскание эффективных способов снижения стоимости и повышения технико-эксплуатационных и эстетико-потребительских свойств изделий. Одним из таких направлений является использование глазури с пониженной температурой обжига на основе традиционного керамического сырья [1].

В промышленности строительной керамики для производства керамических облицовочных плиток, как известно, применяют глазури, технология приготовления которых включает такой передел, как варка фритты. Это дорогостоящая и сложная операция, использование которой требует **дополнительных материалов оборудования и процессы производства**, высокотемпературной варки стекла и связана с большими энергозатратами. В связи с этим, как с научной, так и с практической точки зрения несомненный интерес представляет разработка легкоплавких составов глазури для изделий строительной керамики, в частности, керамических облицовочных плиток. Несмотря на перспективность и явные преимущества использования глазури в производстве они не нашли пока широкого применения вследствие того, что, как правило, известные составы глазури являются достаточно тугоплавкими [1].

Использование сырья отечественных месторождений в массах и глазурях для производства керамических плиток позволит повысить конкурентоспособность отечественных строительных материалов, расширить сырьевую базу тонкой строительной керамики, снизить себестоимость готовой продукции и решить проблему импортозамещения керамических плиток.

В Южно-Казахстанской области имеются огромные запасы глинистого сырья, пригодного для производства керамических плиток. На основании проведенного нами анализа химического, гранулометрического составов и свойств глин для производства керамических плиток могут быть рекомендованы тугоплавкие глины Ленгерского, глины Дарбазинского, лесс Шымкентского месторождений. [1] Плитки, полученные из такого сырья будут иметь красноватые, желтоватые, буроватые оттенки.

Наибольший интерес вызывают тугоплавкие глины Ленгерского месторождения, так как полученные на их основе плитки имеют более привлекательный цвет.

На основе проведенного анализа фондовых данных, патентного поиска был осуществлен подбор состава массы и глазури и проведен расчет. Наиболее актуальным является следующий состав массы: Глина Ленгерского месторождения – 35 %; лессы Шымкент 2 месторождения - 45%; кварцевые пески Аральского месторождения – 15%; глина Дарбазинского месторождения - 5 %; состав глазури: Глина Ленгерского месторождения – 13 %; лессы Шымкент 2 месторождения - 4%; глина Дарбазинского месторождения - 10 %; полевого шпата Каиндынского месторождений - 15 %, силикат циркония - 5 %, бой плиток - 10 %

Разработана технология производства керамических плиток, которая включает следующие процессы: совместный мокрый помол сырьевых компонентов в шаровой мельнице, обезвоживание шликера в распылительной сушилке, формовка на гидравлическом прессе, сушка и обжиг в роликовой щелевой печи, а также получение глазури.

Проведены исследования по спекаемости масс. На основе исследований определена оптимальная температура спекания ( $1050^{\circ}\text{C}$ ) по показателям водопоглощения (6,81%).

Проведены исследования фазового состава и микроструктуры полученной керамической плитки с помощью рентгенографического и электронно-микроскопического анализов.

Поскольку керамическая плитка часто будет соприкасаться с влагой, то одним из главных ее технических параметров должно быть сниженное водопоглощение, не более 9%.

Если это условие соблюдено, то автоматически повышается и уровень морозоустойчивости керамической плитки, в идеале он составляет не менее 20 циклов [2].

На основе вышеперечисленных сырьевых материалов были подобраны шихтовые составы масс для производства керамических плиток (таблица 1).

Таблица 1. Шихтовые составы масс

Сырье, месторождения	М-1	М-2
Глины, Ленгерские	35	40
Лессы, Шымкент 2	45	35
Глина, Дарбаза	5	10
Кварцевые пески, Аральские	15	15

В соответствие с данной рецептурой были получены образцы плиток и проведены испытания на спекаемость.

Определение спекаемости исследуемых масс проводились в соответствие с ГОСТ 21216.9-93 Полученные образцы на основе подобранных составов масс были обожжены при разных температурах: 950, 1050, 1100 °С с выдержкой при конечной температуре в течении 60 минут. Большая часть образцов плиток спекаются при температуре 1000 - 1050 °С.

При температуре 1150°С наблюдаются явные признаки пережога. Критериями для определения спекаемости исследуемых образцов служили результаты определения водопоглощения. На основании показателей водопоглощения были определены оптимальные температуры спекания образцов и составлен график зависимости (рис. 1).

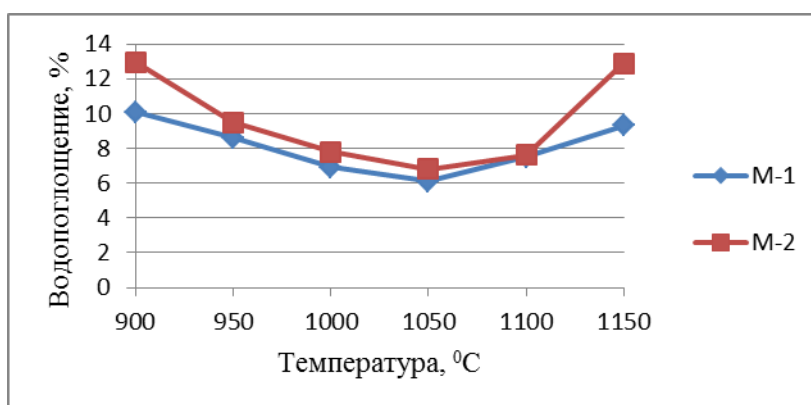


Рис. 1. График зависимости водопоглощения от температуры спекания

Обожжённые образцы подверглись физико-механическим и химическим испытаниям. Результаты исследования указаны в таблице 2.

Таблица 2. Результаты физико-механических исследований образцов

Наименование показателей	ГОСТ 13996-93	М-1	М-2
Температура обжига, °С	-	1050	1050
Водопоглощение, %	6 - 8	6,12	6,81
Морозостойкость, циклы	не менее 15 -20	18	20
Прочность на изгиб, МПа, не	10 - 15	11	14

Лабораторные образцы изготовленные из массы М-1, обожжённые при температуре 1050°С имеют показатель водопоглощения 6,12 %; морозостойкость образцов 18 циклов; предел прочности на изгиб 11 МПа, что свидетельствует о том, что полученные образцы М-1 по прочности не уступают составам масс классических керамических плиток.

В соответствии с проведенными испытаниями лабораторные образцы массы М - 2, характеризуется низким водопоглощением (6,81%) при температуре обжига 1050 °С, прочностью (14 МПа). Образцы изготовленные из массы М-2 соответствуют требованиям ГОСТ 13996-93.

Для выявления минеральной фазы полученные образцы были исследованы с помощью рентгено-фазового анализа и электронной растровой микроскопии. Рентгенограммы керамической плитки М-1 и М-2 представлены на рисунках 2 и 3.

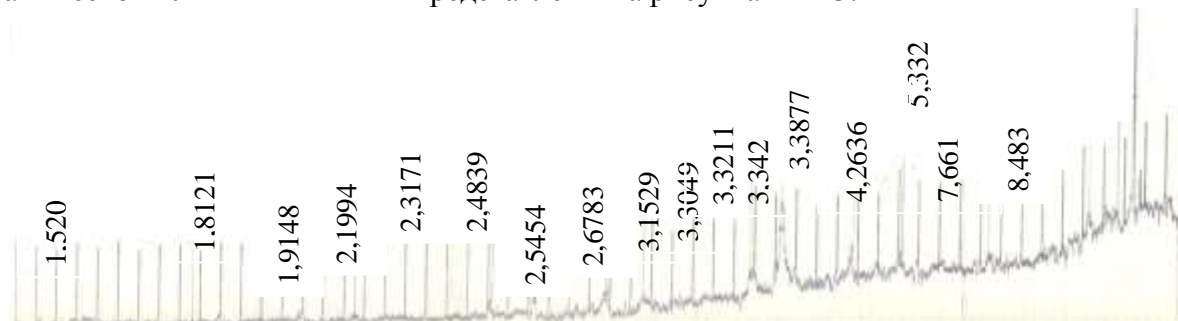


Рис. 2. Рентгенограмма образца плитки М-1

Кристаллическая фаза образцов керамической плитки состоит в основном из зерен непрореагировавшего кварца, где его главные линии:  $d/n = 1,8121; 3,3427; 1,9148; 7,6611; 8,483$ ; а также из образовавшегося кристобаллита где его линии:  $d/n = 4,2636; 3,3211, 3,15629; 2,4839$ , силлиманита  $d/n = 2,1994; 2,3171; 2,6783; 3,3211; 4,2636; 5,332$ ; а так же присутствует небольшое количество муллита с линиями  $d/n = 1,520; 2,5454; 3,1529; 3,3877$ .

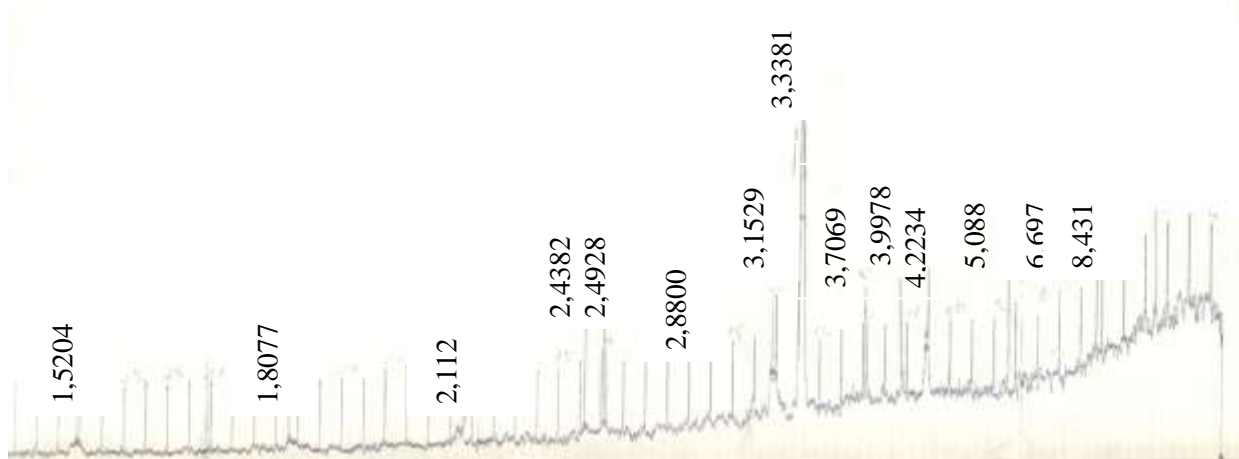


Рис. 3. Рентгенограмма образца плитки М-2

На рентгенограмме образца плитки М-2, четко фиксируется кварц, где его линии  $d/n = 1,8077; 3,3381; 3,9978; 4,2234; 8,431$ ; силлиманит, где его линии:  $d/n = 2,112; 2,4382; 2,4928; 2,8800; 3,7069$ ; Кроме того присутствует а так же присутствует небольшое количество муллита с линиями  $d/n = 1,5204; 3,1529; 6,697$ .



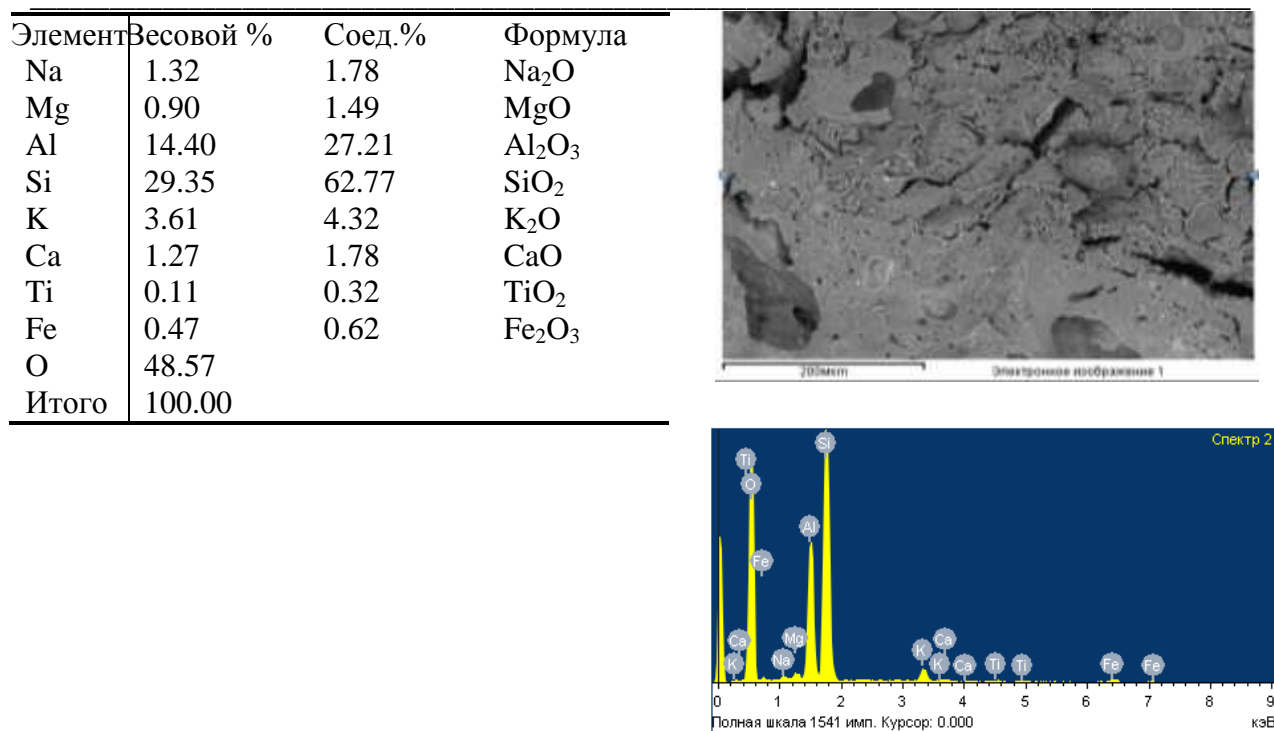


Рис. 4. Растровая электронная микроскопия образца плитки М-1

По результатам данного исследования в образце плитки М-1 можно предположить присутствие в кристаллической фазе кварца, силиманита и в меньшей мере муллита.

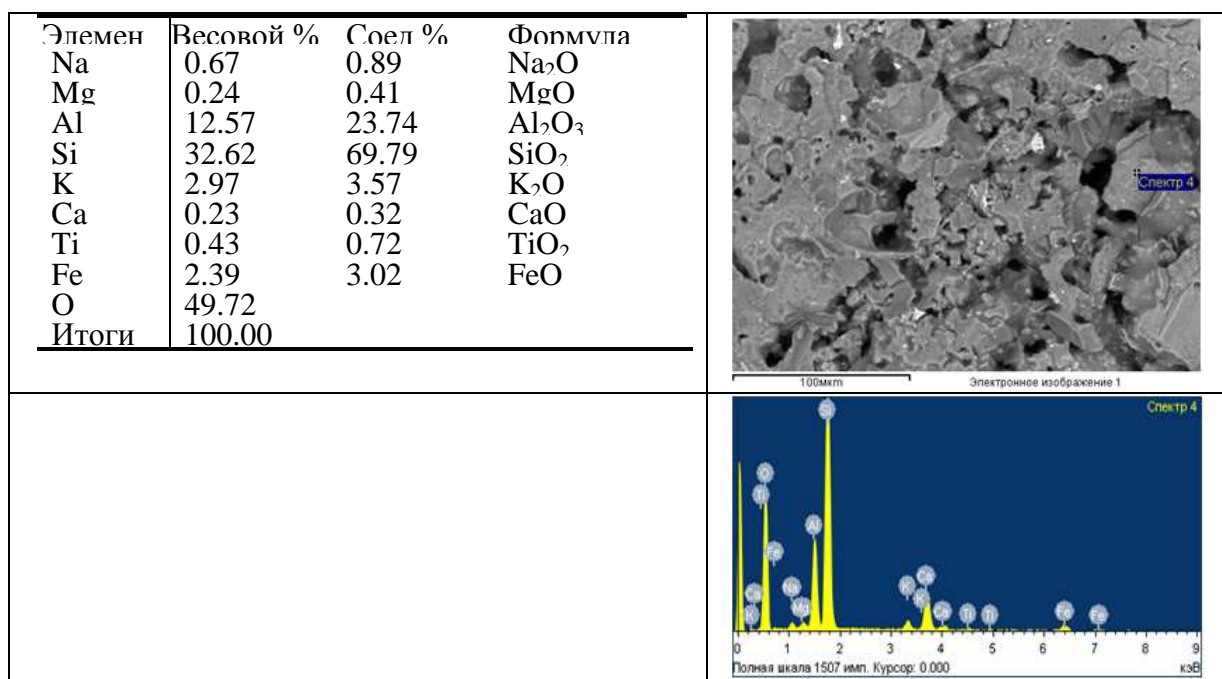


Рис. 5. Растровая электронная микроскопия образца керамической плитки М-2

На основе анализа сырьевых материалов был подобран состав глазури (таблица 3)

Таблица 3. Составы масс глазурей для облицовочных плиток в %

Наименование материалов	Составы	
	I	II
Глины, Ленгерские	13	29
Лессы, Шымкент 2	4,0	
Глина, Дарбаза	10	31
Кварцевые пески, Аральские	43	30
Полевой шпат	15	-
Силикат циркония	5,0	-
Бой плиток	10	10

Вывод: Таким образом, анализ результатов показал, что разработанные керамические массы М - 1 на основе исследуемых сырьевых материалов: Ленгерской глины, лесса Шымкент 2, Аральского кварцевого песка, глины месторождения Дарбаза спекаются при температурах (1050 - 1100 °С), а физико-технические показатели соответствуют требованиям ГОСТ 13996-93, минеральная фаза представлена кварцем, муллитом, силиманитом, зернами непрореагировавшего каолинита, а также вновь образовавшимся кристобалитом. Состав глазури на основе: Ленгерской глины, лесса Шымкент 2, Аральского кварцевого песка, [2] полевого шпата Каиндынского месторождения, силиката циркония и боя изделий имеют коэффициент термического расширения ( $39,19 \cdot 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) близкий к КТР массы -  $36,91 \cdot 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .

Образцы плитки полученные на основе сырьевых материалов РК отвечают всем критериям качества и не уступают зарубежным аналогам, при этом температура спекания полученных образцов ниже 1050 °С, в связи с этим достигается значительная экономия энергетических ресурсов. Разработанные составы масс могут быть рекомендованы для изготовления керамической плитки в производственных условиях.

В соответствии с расчетом коэффициента термического расширения расхождение КТР глазури и массы составляет 6,2 %. Следовательно глазурь подобрана верно, так как в соответствии с классическими данными расхождение КТР глазури и массы должно составлять не более 10%. Значит глазурь указанного состава может быть применена для глазурования изделий из вышеперечисленных сырьевых материалов данного шихтового состава.

### Список литературы

1. Бишимбаев, В.К и т.д., Минерально-сырьевая и технологическая база Южно-Казахстанского кластера строительных и силикатных материалов / Монография. –Алматы: Раритет, 2009г. -270 с.

2. Кулинич, В.В и т.д., Месторождения горнорудного сырья Казахстана. Справочник. –Алматы: Министерство экологии и природных ресурсов РК, 2000. –Т. 2. -251с.

### Түйін

Мақалада ОҚО, Ленгер сазы – 35 %; Шымкент 2 лессы - 45%; Арал кварц құмдары – 15%; Дарбаза сазы - 5 %; глазурь құрамы: Ленгер сазы – 13 %; Шымкент 2 лессы - 4%; Дарбаза сазы - 10 %; Каиндык кен орнының дала шпаты - 15 %, цирконий силикаты - 5 %, плиткалар сынықтары - 10 % шикізат материалдар негізіндегі дайындалатын керамикалық плиткалар және жеңіл балқитын глазуірлер синтезі мүмкіншілігі қарастырылды.

КР кен орындарының шикізаттары керамикалық плиткалар және жеңіл балқитын глазуірлер синтезі өндіруіне жарамды екендігі анықталды.

### Abstract

The article considers the possibility of obtaining ceramic tiles and the synthesis of low-melting glazes on the basis of raw materials of SKR, clay of the Lenger deposit - 35%; Shymkent Losses 2 deposits - 45%; quartz sands of the Aral field - 15%; clay of the Darbazinsky deposit - 5%; composition of the glaze: clay of

the Lenger deposit - 13%; Shymkent Loss 2 deposits - 4%; clay of the Darbazinsky deposit - 10%; feldspar of Kaindy field - 15%, silicate of zirconium - 5%, battle of tiles - 10%

The suitability of RK deposits for the production of ceramic tiles and glaze synthesis has been established.

УДК 338.45:621

**С.А. Илашева, К.Р. Мухамедшина, А.Н. Абишов**

к.э.н., доцент, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент  
студент группы ЭФ-16-1р, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент  
магистрант, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент

## **АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В ЮКО**

### **Аннотация**

В ЮКО в последние годы молочная промышленность динамично развивается. Ежегодное увеличение поголовья крупнорогатого скота в хозяйствах области положительно сказывается на тенденции роста производства молока. Выпускаемая молокоперерабатывающими предприятиями области молочная продукция по цене и качеству постепенно вытесняет продукцию, импортируемую из других стран.

Несмотря на определенные достижения в отрасли существует ряд проблем таких как мелкотоварное производство, низкое качество молока, нехватка молокоприемных пунктов, специализированного транспорта, недостаток оборотных средств, устаревшее оборудование и технологии на большинстве молокоперерабатывающих предприятиях.

**Ключевые слова:** молоко, молочная промышленность, сельское хозяйство, переработка, производство, переработка

Молочная промышленность - отрасль хозяйства, охватывающая все процессы производства молочных продуктов. Перерабатывающие предприятия молочной промышленности являются одним из важнейших элементов структуры аграрно-промышленного комплекса ЮКО.

Ежегодное увеличение поголовья крупнорогатого скота в хозяйствах области положительно сказывается на тенденции роста производства молока.

За 2016 год по сравнению с 2015 годом производство мяса (в убойном весе) увеличилось на 4,7% и составило 110,5 тыс. тонн (3 место в республике), яиц на 5,6% и составило 290 млн. штук, молока коровьего увеличилось на 1,5% и составило 703,1 тыс. тонн (2 место в республике) (Таблица – 1).

Таблица 1. Производство продукции животноводства

Наименование показателей	Производство продукции животноводства				2016 г. в % к 2013г.
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	
Мясо скота и птицы (в живом весе), тыс. тонн	174,8	182,5	192,6	202,4	115,8
Мясо скота и птицы (в убойном весе), тыс. тонн	95,6	99,5	105,5	110,5	115,6
Молоко (всех видов), тыс. тонн	662,1	660,7	679,5	699,9	105,7
в т.ч.: коровье молоко	650,9	653,0	671,6	692,5	106,3
Яйца (от птицы всех видов), млн. штук	276,6	276,6	280,2	296	107,0

в т.ч.: яйца куриные	274,7	274,5	278	294	107,0
Шерсть, тонн	7280	7211	6940	7237	99,4
Примечание: Данные Управления статистики по ЮКО, 2017г.					

Из данных таблицы видно, что наблюдается ежегодное увеличение производство продукции животноводства, кроме шерсти. Так, производство мяса скота и птицы в живом весе увеличилось с 2013 по 2016 года на 15,8%, в убойном – на 15,6%. Производство молока за этот же период увеличилось на 5,7%, в том числе коровьего на 6,3% и составило в 2016 году 692,5 тыс.тонн. Производство яиц увеличилось на 7%.

Во многих странах, используется в основном коровье молоко. Согласно статистическим данным среднестатистическое потребление молока в Казахстане составляет 260 кг в год, тогда как в европейских странах потребление молока - более 400 кг в год. По данным Молочного союза Казахстана отечественная молочная отрасль не в состоянии полностью обеспечить население страны качественным продуктом. Лишь около трети производимого молока проходит промышленную переработку. Отечественные предприятия обеспечивают лишь 27% потребления питьевого упакованного молока страны.

По данным исследовательской компании «Acadian» объем потребления питьевого неупакованного молока в РК составляет 239 млн. литров, пастеризованного 169 млн. литров, ультра пастеризованного 167 млн. литров. В то же время до 8% потребляемого в Казахстане упакованного молока изготавливается из сухого молока.

В таблице 2 показана потребность населения в молочных продуктах (в пересчете на молоко) и их фактическое потребление в РК

Таблица 2. Потребность населения в молочных продуктах (в пересчете на молоко) и их фактическое потребление в РК

	2000	2012	2013	2014	2015	2016
Численность населения РК, млн. чел.	14,9	16,3	16,6	16,8	17,0	17,3
Потребность в молочных продуктах по принятой норме в РК, тыс. т	3874	4238	4316	4368	4680	4498
Потребность в молочных продуктах по научной норме, тыс. т	6035	6602	6723	6804	6885	7007
Среднедушевое потребление молочных продуктов в год (статистика)	235,2	204	228	221	228	225,6
Потреблено молочных продуктов в пересчете на молоко, тыс. т	3510	3325	3785	3713	3876	3903
Уровень достижения принятой в РК нормы, %	91	78,5	87,7	85	82,8	86,8
Уровень достижения научной нормы, %	58	50,4	56,3	54,6	56,3	55,7

Производство молока носит сезонный характер (таблица 3), в то время как потребители едят молочные продукты круглый год, причем пик потребления противоположен пику производства сырого молока.

По итогам I кв. 2016года отечественные производители обеспечили 82,8% совокупного спроса рынка (покрытие внутренних потребностей - экспорт/реэкспорт), и традиционно высокая доля собственного производства в 2016 году увеличилась. Наибольшая доля национального содержания отмечена в сегменте жидкого обработанного молока (92,3%), йогурта, сквашенного молока и сливок (83,6%) и мороженого (77,3%). Ниже показатели для сливочного масла (65% собственного производства), сыра и творога (55,5%), сгущенного молока и сливок (37,8%). Практически полностью обеспечивается импортом лишь сегмент молока в твердой форме (доля местного производства - всего 1,8%).

Положительная динамика развития агропромышленного комплекса в последние годы способствовало развитию молочной отрасли ЮКО. Анализ данного вопроса в разрезе Южно-Казахстанской области с 2013 по 2016 годы показал динамику роста производства практически всех видов молочной продукции. В таблице 21 приведены данные о производстве молока в ЮКО в 2012-2016 годы.

Таблица 3. Производство молока в ЮКО в 2012-2016 годы

	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
Молоко, тонн	636085	662109	660673	679542	699922
В том числе:					
молоко коровье	625196	650898	653014	671610	692516
козье	1056	1144	653	756	728
кобылье	7649	7771	5687	5960	5390
верблюжье	2103	224	1319	1216	1288

Из общего объема произведенного молока 98,9% приходится на молоко коровье. Так же увеличивается показатели ежегодной реализации молока, за период с 2012 по 2016 годы объем реализации увеличился на 8,9% и составил в 2016 году 328,9 тыс. тонн.

В настоящее время на рынке ЮКО сложилась достаточно устойчивая тенденция стабильного роста производства молока и молочной продукции. В таблице 12 приведена динамика производства молока и молочной продукции в ЮКО за 2013-2016 годы. Так, в 2016 году по сравнению с 2013 годом промышленное производство молока возросла на 9,0%, сыры и творога на 9,5%, масла сливочного на 24,6%, производство йогуртов возросло на 8,2% мороженое на 351,2%.

Таблица 4. Динамика производства молочной продукции в ЮКО 2013-2016гг

Наименование.	Ед изм.	Годы				Темпы роста 2016г. к 2013г
		2013	2014	2015	2016	
Молоко обработанное жидкое и сливки	тыс т	42,2	44,7	45,2	46,0	109,0
Сыр и творог	т	646	700	701	708	109,5
Сливочное масло	т	128	131	159	159	124,6
Йогурт	т	401	644	657	434	108,2
Мороженое	т	43	51	68	151	351,2

При производстве йогурта в 2014-2015 годах 2012 г. наблюдалось сначала увеличение объема производимой продукции на 62,2% в 2014 году, на 63,8% по сравнению с 2013 годом, но в 2016 году объем продукции снизился на 33,9% по сравнению с 2015 годом и составил 434 т.

Вместе с увеличивающимся объемом производства молочной продукции в ЮКО увеличиваются объемы переработки вторичных продуктов – сыворотки и пахты.

Известно, что выход молочной сыворотки из 1 т молока, направляемого на производство высокообелковых продуктов, составляет от 65% до 82%: сыры натуральные – 80%; сыры обезжиренные – 65%; сыры низкожирные – 65%; брынза – 65%; творог – 80%; казеин технический – 75%; казеин пищевой – 82%. Опираясь на нормативные данные, можно определить, что в расчете на произведенную продукцию выход сыворотки в 2016 году составил от 19942 до 25158 т от общего объема произведенного сыра и творога в Казахстане. По ЮКО эта цифра варьируется от 551 до 696 т.

Еще один побочный продукт молочной промышленности, получаемый при производстве сливочного масла – пахта, также имеет ценное значение в диетическом

питании. Пахта содержит до 9% сухих веществ (в том числе 4,5-5% молочного сахара, 3,2-3,5% белка, 0,5-0,7% минеральных веществ, 0,2-0,5% жира), витамины (А, В, D, E, биотин, РР, холин), фосфатиды. Продукт рекомендован в качестве профилактического рациона питания против болезней почек, печени, нервной системы. Эффективно использование пахты при борьбе с атеросклерозом и ожирением печени. Если учитывать, что выход пахты при производстве 1 т сливочного масла достигает до 1,5 т [6], то в 2015 году в Казахстане данный показатель составил свыше 25000 т или более 80 т в Южно-Казахстанской области.

Вышеприведенный анализ показывает, что для Южно-Казахстанской области и Казахстана в целом актуальным является вопрос переработки вторичных молочных продуктов – сыворотки и пахты. Наиболее распространенным способом переработки побочных молочных продуктов является производство из них напитков с различными добавками. В качестве добавок целесообразно использование местного растительного сырья.

В отрасли существует проблема по закупу молока - это мелкотоварное производство, оно составляет более 90% от общего объема. Кроме того, сказывается низкое качество молока, нехватка молокоприемных пунктов, специализированного транспорта, недостаток оборотных средств, устаревшее оборудование и технологии на большинстве молокоперерабатывающих предприятиях.

Производством цельного молока занимаются сельскохозяйственные предприятия (37% производимого в области молока), население в личных подсобных хозяйствах (61,8%), крестьянские (фермерские) хозяйства (1,2%).

Основной поток сырья для молокоперерабатывающих предприятий области поступает из различных сельхозформирований. 13% от общего объема произведенного молока в области идет на переработку, 58% остается на внутривладельческие нужды и потребление сельским населением. 29% не охвачено закупом.

В настоящее время в области стабильно работают 15 молокоперерабатывающих предприятий, из них 6 крупных, 9 средних. Одним из наиболее динамично развивающихся молокоперерабатывающих предприятий в области являются ТОО «Шымкентсут», ТОО «ФудМастер-Шымкент», ТОО «Алтын дан», ТОО «Сайрам сут». Совокупная проектная мощность предприятий переработки молока составляет 299 тыс. тонн в год.

В последние годы в области были запущены ряд молокоперерабатывающих предприятий, одним из которых является ТОО «Натур Продукт». На предприятии под торговой маркой «Хан» выпускают кефир, йогурт, брынза, курт, сливочное масло, сыр, творог. Производительная мощность предприятия 20 тонн молочной продукции. По результатам 2016 года ТОО «Натур Продукт» произвело продукции на сумму 108,2 млн. тенге.

В рамках государственной программы «Агробизнес 2020» компания ежегодно получает субсидию на производство сливочного масла и сыра. На сегодня в целях расширения приобретены аппараты по переработке 70 тонн молока в сутки и начаты монтажные работы. Планируется строительство еще одного завода по переработке молока, мощностью 150 тонн в сутки.

В Казыгуртском районе ЮКО создано 40 сельскохозяйственных производственных кооперативов по производству молочной продукции, которые имеют в своем составе цеха по убою скота, пункты приема молока. Один из таких является кооператив «Каратас». На предприятии работают 137 человек. Через АО «Фонд финансовой поддержки сельского хозяйства» 30 членов кооператива получили кредит в размере 130 млн. тенге. Закупив 700 дойных голов КРС, они в день получают более 1 тонны молока, в перспективе планируют увеличить до 3-х тонн.

В 2016 году создан кооператив «Шаңырақ агро сүт», который объединил в себе несколько крупных молочных ферм. Сегодня предприятие нацелено на создание кластера по производству и переработке молочной продукции, который будет размещен на одной из основных баз кооператива. Для реализации проекта требуется около 60 млн. тенге.

Так же в Южном Казахстане начато строительство нового завода по переработке верблюжьего и кобыльего молока, производственная мощность составит 33 000 тонны в год. Проект реализуется по инициативе МСХ РК в рамках исполнения 60-го шага Плана нации «100 конкретных шагов». С инициативой о создании предприятия по производству кисломолочного продукта «шубат», путем переработки верблюжьего молока, выступила китайская компания «Golden Camel Group LTD», которая инвестирует в строительство завода свыше 8030 млн. тенге.

По информации МСХ РК, реализация проекта даст мультипликативный эффект развитию производства лекарственных средств из верблюжьего молока и сельхозкооперации по заготовке молока в ЮКО, частично будет решать вопрос занятости сельского населения.

Не смотря на определенные успехи в развитии молочной промышленности ЮКО имеются ряд недостатков. Так, например, на многих молочных фермах материальная база остается очень слабой, здания и сооружения старые, нет современных технологий содержания и доения скота, нет доильных установок. Также нет механизированной уборки навоза, механизации раздачи кормов. Производство молока на таких фермах получается высоко затратной. Соответственно высокая себестоимость продукции. Поэтому товаропроизводители не заинтересованы покупать местное молоко.

Еще одна проблема это транспортные расходы. В Южно-Казахстанской области молокоперерабатывающие заводы сосредоточены вблизи областного центра, соответственно, молочные фермы находятся на оптимальном расстоянии от этих заводов. Это затрудняет решение проблемы организации полноценного кормления коров. У этих молочных ферм отсутствуют сельхозугодия, нет сенокосов и пастбищ. Из-за высокой себестоимости производства молока фермеры в полной мере не могут использовать в необходимом количестве премиксы, кормовые добавки, что сказывается на качестве молока.

Сейчас в области около 900 тысяч голов КРС, но доля молочного скота в общей численности скота очень низкая – 18–19 процентов. Это значит, что потребность населения в молоке восполняется за счет импорта. Молокоперерабатывающие заводы производят молочную продукцию из импортного сухого молока. Чрезмерная зависимость от порошкового молока может оказать негативное влияние на развитие местной молочной отрасли.

На мировом рынке намечается падение цен на сухое молоко, это может привести к массовому забою скота. Для того чтобы избежать негативного влияния внешних рынков молока на местное производство, правительство решает вопросы поддержки отечественной молочной отрасли. Так, Министерством сельского хозяйства РК реализуется программа по развитию молочного скотоводства на 2014–2020 годы. Согласно программы, в ЮКО к 2020 году производство молока увеличится на один миллион тонн. Так же осуществляется финансирование на приобретение племенного молочного скота как отечественной, так и импортной селекции. Государство возмещает часть затрат на каждую единицу скота. Закуп импортного поголовья субсидируется в размере около 290 тысяч тенге на голову. Также субсидируется молоко, размер субсидий зависит от категории молока. Так, предприятиям 1-й категории производство молока субсидируется в размере 27 тенге за литр; 2-й категории субсидии выплачиваются в размере 17 тенге за литр. На данный момент хозяйств этой категории в области нет. Все остальные молочные хозяйства области – 3-й категории. Им субсидии выплачиваются по 10 тенге за литр.

По молочному скотоводству стоит задача модернизации и увеличения поголовья существующих ферм, строительства новых молочно-товарных ферм промышленного и семейного типа на 24, 50 и 200 голов дойного стада. При этом для реализации этих целей в программе «Агробизнес-2020» предусматривается льготное кредитование производителей, субсидирование процентной ставки по кредитам, гарантирование займов, субсидии на приобретение племенного КРС и проведение селекционно-племенной работы, а также инвестиционные субсидии для промышленных ферм и молочных ферм семейного типа.

Таким образом, Для повышения эффективности производства молочной продукции в ЮКО области необходимо, прежде всего, укрепить производственные связи между молокоперерабатывающими и сельскохозяйственными предприятиями. Указанные связи должны быть основаны на эквивалентных отношениях, базирующихся на объективном определении закупочных цен на молоко. Для снижения производственных затрат в молочном скотоводстве необходимо повысить товарность молока и организовать рациональное использование производственных ресурсов. Для достижения высокого качества товаров необходимо включение в стандарты и техническую документацию на использование сельскохозяйственного сырья и основных продуктов питания показателей, регламентирующих их калорийность, содержание в них основных пищевых веществ, в том числе белка и витаминов, с маркировкой этих показателей на индивидуальной упаковке товаров, создание системы ведомственного контроля за пищевой ценностью продуктов питания.

### Список литературы

1. Государственная программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013–2020 годы «Агробизнес – 2020». Доступно на: <https://business.gov>.
2. Программа развития Южно-Казахстанской области на 2016-2020 годы, Шымкент, 2016г.
3. Материалы Молочного Союза Казахстана. Доступно на: <http://www.minagri.gov.kz>
4. Данные Управления статистики по ЮКО, 2017г.

### Түйін

ОҚО-да сүт өнеркәсібі соңғы жылдары қарқынды дамып келеді. Облыстың шаруашылықтарында ірі қара малдың саны жыл сайын өсуі сүт өндірудің өсу үрдісіне жағымды әсер етеді. Аймақтың сүт өңдейтін кәсіпорындары өндіретін сүт өнімдері басқа елдерден импортталған өнімдерді баға мен сапада біртіндеп ауыстырады.

### Abstract

In the SKO, the dairy industry has been dynamically developing in recent years. The annual increase in the number of cattle in the farms of the region positively affects the trend of growth in milk production. Milk products, produced by the milk-processing enterprises of the region, gradually replace the products imported from other countries at a price and quality.

УДК 69.032.2: 620.92

**Т.М. Иргешова, Б.М. Чалабаев**

магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, г. Шымкент  
к.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, г. Шымкент

## ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОЙ ПРАКТИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА «ПАССИВНЫХ» МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

### Аннотация

В статье обосновывается применение в Казахстане и рассматриваются опыт и основные тенденции проектирования и строительства «пассивных» многоэтажных зданий в европейских странах.

**Ключевые слова:** Энергоэффективность, пассивный офис, экоздание, энергосбережение, энергопотребление, проектирование, энергия, теплоизоляция,

Создание устойчивой модели развития экономики Казахстана невозможно без решения вопросов повышения энергоэффективности и энергосбережения. Правительство страны



исходит из понимания того, что политика эффективного и рационального потребления энергоресурсов должна привести к сдерживанию роста их потребления и существенному сокращению уровня воздействия на окружающую среду. Мероприятия в данной сфере будут способствовать модернизации промышленности, электроэнергетики, жилищно-коммунального и транспортного секторов, посредством стимулирования применения новых технологий и инноваций.

В этой связи, руководством Казахстана, несмотря на значительные запасы в стране энергоресурсов и развитой энергетической инфраструктуры, выбран курс на энергосбережение и повышение энергоэффективности в качестве основных приоритетов энергетической политики. Поставлена задача по снижению энергоемкости ВВП не менее чем на 40% к 2020 году.

Основными задачами данной работы являются:

- Комплексный обзор текущего состояния политики Республики Казахстан в области энергоэффективности.
- Обзор лучших практик развитых стран в области повышения энергоэффективности и выработка рекомендаций, направленных на совершенствование механизмов государственного регулирования.

Длительность отопительного сезона в различных регионах составляет от 3500 до 5000 часов в год. Из общего потребления тепловой энергии в объеме 175,2 млн. Гкал, около 74,8 млн. Гкал приходится на отопление и горячее водоснабжение жилищного фонда. В 2012 году конечное энергопотребление в жилищном секторе составило 9,96 млн. тонн нефтяного эквивалента или 18% от общего потребления первичных энергоресурсов и их эквивалентов. В республике отмечается общая по стране тенденция роста теплопотребления. (рис. 1)

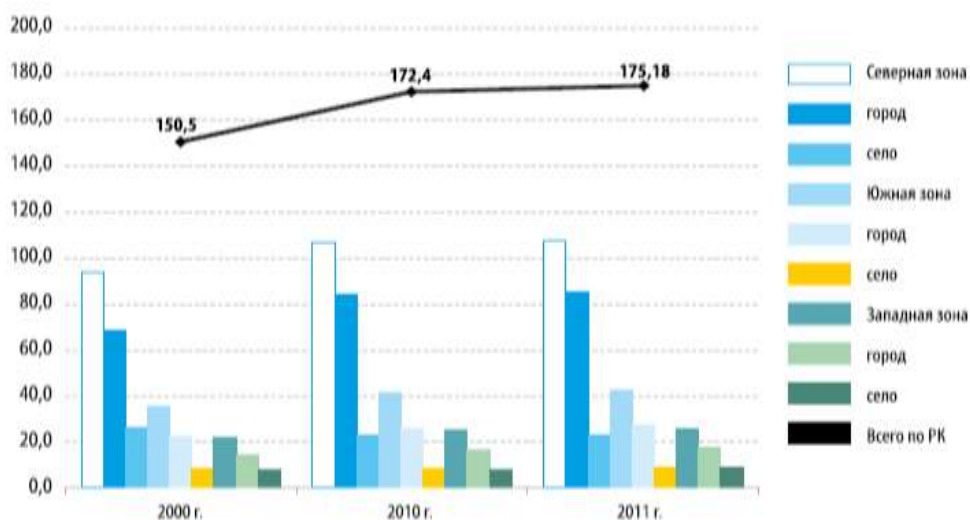


Рис. 1. Теплопотребление городов и сел РК по зонам, млн. гкал

По состоянию на 2012 год в 30 городах Казахстана функционируют 42 сети центрального отопления с использованием:

- 40 ТЭЦ общей мощностью 35 000 МВт;
- около 30 крупных котельных общей мощностью 5800 МВт.

В европейской строительной практике, и особенно в Германии, Швейцарии, странах Скандинавии, Австрии и Франции, уже более 20 лет осуществляется строительство так называемых пассивных зданий. Свое название эти здания получили в результате того обстоятельства, что для них практически не требуются системы активного отопления или охлаждения. К настоящему времени в Европе построено порядка 5000 пассивных зданий, и темпы роста строительства таких зданий составляют 100% в год. Удельная стоимость их

строительства составляет 1150 евро/м<sup>2</sup> и принимается в среднем на 14% дороже зданий, построенных по стандартам EnEV.

Многоэтажное жилое здание, которое относится к пассивным зданиям, построено в портовой части Гамбурга (Германия), в районе морского порта Hafencity. Это самый высокий пассивный дом Европы. Он имеет 45 квартир, шесть жилых и два подземных этажа для стоянки автомобилей. Здание было построено восемь лет назад, и сразу планировался, как кооперативное здание. Инвестором являлась мэрия города. Строительству предшествовали общественные обсуждения будущих жителей, начиная с выбора площадок для детей и для выгула животных. Затем были обсуждены представленные архитектором концепции пассивного здания и его объемно-планировочные решения. Высота потолка жилых комнат – 2,5 м, а коридора за счет подвесного потолка – 2,25 м. Жилые помещения здания имеют преимущественно южную ориентацию.

Пассивное многоэтажное здание можно определить как здание с ультраминимальными теплопотерями, обладающее следующими характерными особенностями:

- Оболочка здания с высокими показателями теплозащиты и практически полным отсутствием «мостиков холода», в том числе в зонах оконных заполнений и в зонах примыкания балконных плит (оболочка-термос).

- Приточно-вытяжная механическая вентиляция с рекуперацией тепла удаляемого вентиляционного воздуха для подогрева приточного воздуха.

- Жилые помещения имеют преимущественно южную ориентацию с возможностью в холодный и переходный периоды обеспечения поступления солнечной радиации в помещения и аккумуляции ее в тепловом балансе.

- Оболочка здания практически воздухонепроницаема, но при желании имеется возможность проветривать помещения путем открывания окон.

- В тепловом балансе помещения аккумулируются все внутренние бытовые и технологические тепловыделения.

В климатических условиях Западной Европы пассивные здания потребляют меньше 1,5 л жидкого топлива (или менее 1,5 м<sup>3</sup> газа) на отопление 1 м<sup>2</sup> жилой площади за отопительный период и более энергоэффективны, чем низкоэнергетичные здания. Пассивные здания позволяют сэкономить до 90% энергии, затрачиваемой на их теплоснабжение, по сравнению с традиционными зданиями в

Центральной Европе, и около 75% энергии по сравнению с новым энергосберегающим домостроением.

Пассивные здания обеспечивают высокий уровень теплового комфорта в помещениях: температура внутренних поверхностей наружных стен и остекления незначительно отличается от температуры внутреннего воздуха.

В холодный период, когда температура наружного воздуха близка к расчетной, на отопление традиционных зданий необходимо расходовать примерно 100 Вт на м<sup>2</sup> отапливаемой площади, а для пассивного здания – менее 10 Вт на м<sup>2</sup> отапливаемой площади.

При любых погодных условиях следует обеспечивать требуемое качество воздуха, избегая при этом избыточного воздухообмена, приводящего к неоправданному перерасходу тепловой энергии на подогрев (или охлаждение) сверхнормативного объема приточного воздуха.

Применение механической приточно-вытяжной вентиляции создает предпосылки для дальнейшего уменьшения затрат энергии на подогрев (или охлаждение) приточного воздуха за счет использования для этой цели теплоты удаляемого воздуха посредством теплообменников.

В пассивных зданиях используются теплообменники, позволяющие утилизировать от 75 до 95 % затрат энергии на подогрев (охлаждение) приточного воздуха при исключении перетоков (и рециркуляции вообще). Использование этих устройств в условиях Центральной Европы позволяет снизить годовые расходы энергии на подогрев и охлаждение приточного

воздуха с 20–30 кВт•ч/м<sup>2</sup> в год до 2–7 кВт•ч/м<sup>2</sup> в год. При этом температура воздуха, подаваемого в помещения, близка к требуемой внутренней температуре. Это создает предпосылки для минимизации пиковой отопительной нагрузки и оптимизации воздухо-распределения внутри здания, а за счет высокого уровня теплозащиты и экономия низкой воздухопроницаемости наружных ограждающих конструкций эффективным становится совмещение функций вентиляции и воздушного отопления.

В холодный период, когда температура наружного воздуха близка к расчетной, на отопление пассивного здания расходуется менее 10 Вт на м<sup>2</sup> отапливаемой площади. Для сравнения на отопление традиционных зданий необходимо расходовать примерно 100 Вт на м<sup>2</sup> отапливаемой площади.

Значения приведенного сопротивления теплопередаче для стен – 5 м<sup>2</sup>•°C/Вт, для окон – 0,8 м<sup>2</sup>•°C/Вт.

Дополнительная экономия энергоресурсов на отопление и горячее водоснабжение пассивного здания может быть получена в результате применения единой комбинированной установки, реализующей все три основные функции: отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение. Принцип работы установки представлен на схеме (см. рис. 2).

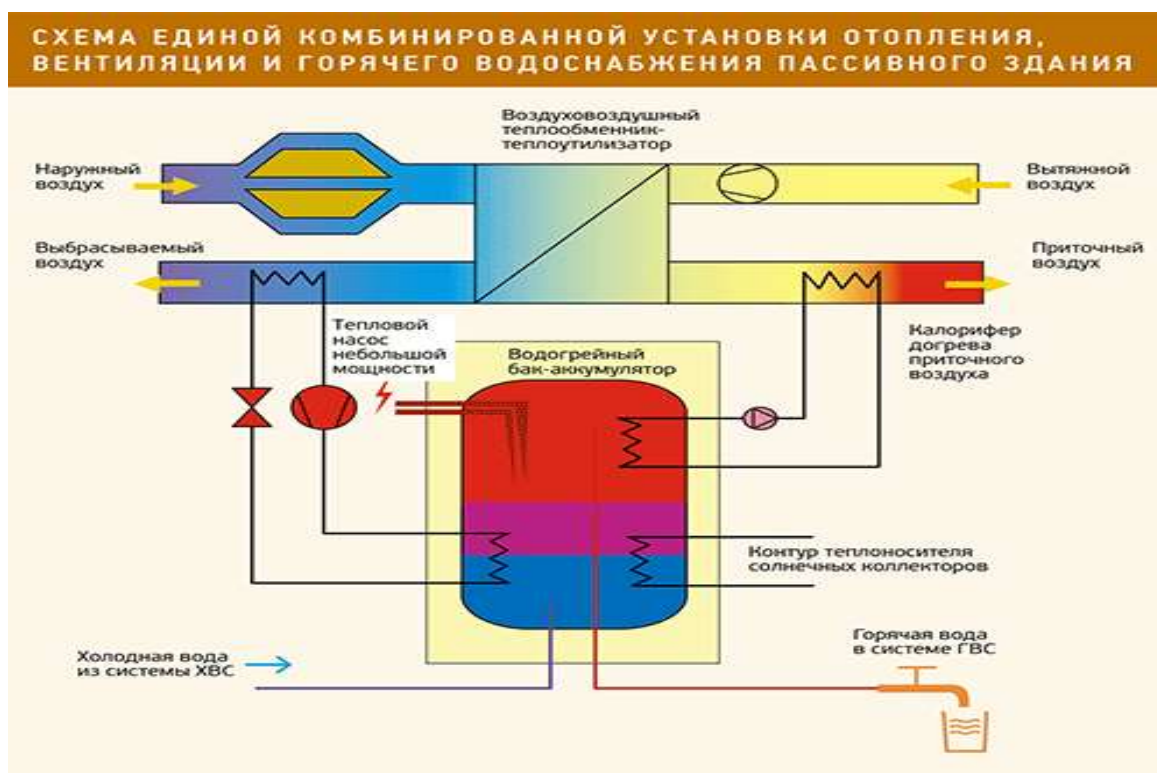


Рис. 2. Комбинированная установка в пассивных зданиях.

Наружный воздух посредством вентилятора забирается с улицы, прогоняется через воздуховоздушный теплообменник-теплоутилизатор, при необходимости догревается калорифером и подается в помещение. Из помещения забирается вытяжной воздух, прогоняется сначала через воздуховоздушный теплообменник-теплоутилизатор подогрева приточного воздуха, а затем через воздуховодяной теплообменник, посредством которого низкопотенциальная теплота вытяжного воздуха подается на испаритель теплового насоса небольшой мощности. Этот тепловой насос подогревает воду в водогрейном баке-аккумуляторе горячего водоснабжения. Второй источник теплоты для подогрева горячей воды – теплоноситель, поступающий от солнечных коллекторов. Окончательный догрев воды до требуемой температуры осуществляется посредством электрического нагревательного элемента. В этот же водогрейный бак-аккумулятор встроен контур

теплоснабжения калорифера догрева приточного воздуха. Бак-аккумулятор отличается высоким уровнем теплоизоляции.

Из других возможностей энергосбережения за счет использования инновационных технологий в области теплоснабжения немецкие специалисты отмечают применение конденсационных котлов, а также использование в качестве топлива биомассы в виде топливных гранул (пеллет), изготавливаемых из отходов.

Для снижения затрат энергии на подогрев приточного воздуха также широко используют грунтовые теплообменники – коллекторы. Их размещают в грунте ниже глубины промерзания. Внутренняя сторона коллектора может иметь специальное антибактериальное покрытие, содержащее серебро. В холодный период года приточный воздух, проходя через коллектор, подогревается, в теплый, наоборот, охлаждается. После грунтового теплообменника приточный воздух поступает в приточную установку или кондиционер, в котором окончательно догревается или доохлаждается до требуемой температуры, а затем подается в помещения.

Данная система реализована, например, в Германии во дворце спорта Бад Каннштадт. Для устройства грунтового теплообменника в этом проекте используются трубы большого диаметра – 1 000 мм, а также трубы диаметром 200 мм с внутренним антибактериальным покрытием. Общая протяженность труб составляет 800 м. Расход приточного воздуха – 9 200 м<sup>3</sup>/ч.

В климатических условиях Центральной Европы в пассивных зданиях удельные затраты энергии на отопление составляют менее 15 кВт·ч/м<sup>2</sup> в год, или, по принятой в Европе классификации, менее 1,5 л жидкого топлива в год. Общие затраты на отопление, горячее водоснабжение и электроснабжение не должны превышать 120 кВт·ч/м<sup>2</sup> в год первичной энергии (первичная энергия – энергия в форме природных ресурсов, таких как уголь, нефть, природный газ, ветер, солнечная энергия и т. д.). При этом потребность в энергии может быть полностью покрыта за счет использования возобновляемых источников энергии.

Экономические затраты за период жизненного цикла пассивного здания (т. е. общая стоимость проектирования, возведения, эксплуатации в течение 30 лет, сноса) не превышают затрат за период жизненного цикла здания традиционной конструкции. Более высокие капитальные затраты компенсируются снижением эксплуатационных затрат за счет существенного снижения энергопотребления.

Высокий уровень теплозащиты позволяет избежать перегрева помещений в теплый период года. Для предупреждения избыточных теплоступлений с солнечной радиацией в этот период широко используются солнцезащитные устройства – шторы-жалюзи и т. д.

В Германии Закон об энергосбережении (Energieeinsparverordnung, EnEV) устанавливает этот показатель при вентиляции с естественным побуждением  $n_{50} \leq 3 \text{ ч}^{-1}$ , с механическим побуждением –  $n_{50} \leq 1,5 \text{ ч}^{-1}$  (до введения в действие закона EnEV – 10 и 4 ч<sup>-1</sup> соответственно). В пассивных зданиях требования к герметичности намного выше – воздухопроницаемость должна обеспечивать воздухообмен не более 0,6 ч<sup>-1</sup>, на практике же значение этого показателя составляет обычно 0,2–0,6 ч<sup>-1</sup>. Испытания здания с замерами указанного показателя в пассивных зданиях являются обязательными. Эти измерения показали, что в настоящее время требуемую герметичность можно достичь в зданиях любых конструкций – деревянных, кирпичный, железобетонных сборных и монолитных.

Высокий уровень комфорта определяется, помимо прочих факторов, еще и теми обстоятельствами, что из-за хорошей теплозащиты трансмиссионные тепловые потери очень малы, и внутренняя поверхность ограждающих конструкций (в том числе и наружных стен) характеризуется достаточно высокой температурой – даже в холодную погоду она практически равна температуре внутреннего воздуха. Это позволяет избежать неприятного эффекта лучистого теплообмена человека с холодными поверхностями. Кроме того, в этом случае нет ограничений на размещение отопительных приборов в помещении и больше

возможностей по использованию систем отопления различных типов – становится возможным использование воздушного отопления, совмещенного с вентиляцией.

Себестоимость пассивного здания оказывается немного дороже стандартных зданий. Предполагается отказ от котла и системы отопления. Но такая экономия перекрывается необходимыми расходами – в том числе для более тщательной герметизации, утепления, рекуперации. Но за последние 20 лет проблема высокой себестоимости пассивных зданий решается. Если для строительства первого в истории пассивного здания требовалось на 25% больше, то для современных проектов эта разница не превышает 5-10%. Хотя в обозримом будущем не приходится ожидать и уменьшения этой разницы в себестоимости.

Немцы рассматривают пассивные здания не только в качестве экономии, но также страховки от риска энергетического кризиса. Немецкие граждане уверены, что в будущем продолжится стабильный рост мировых энергоносителей. Поэтому в случае резкого подорожания газа и нефти инвестиции в пассивное отопление здания будут окупаться уже в ближайшей перспективе.

Пассивные здания интересны не только в финансовом плане. Они становятся эффективным средством заботы о здоровье и комфортнее проживания с учетом особого микроклимата.

### Список литературы

1. Табунщиков Ю. А. Энергетически пассивный многоэтажный жилой дом / Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач // АВОК. -2013. № 1.
2. [www.passiv.de](http://www.passiv.de).
3. [www.passivhaustagung.de](http://www.passivhaustagung.de).
4. 1. В. Файст. Основные положения по проектированию пассивных домов.– М. : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008
5. Источник <http://www.abok.ru>
6. Габриель И., Ладенер Х. Реконструкция зданий по стандартам энергоэффективного дома Vom Altbau zum Niedrigenergie und Passivhaus. — С.: БХВ-Петербург, 2011
7. Бадьян Г, Сычев С, Макаридзе Г. «Технологии строительства и реконструкции энергоэффективных зданий»

### Түйін

Мақалада «активті» жылу жүйелері бар энергияны үнемдейтін үйлер стандарттарының және нөлдік энергия тұтынуымен үйлер алдындағы алдыңғы қадамдардың табиғи дамуы болып табылатын пассивті үй стандарты қарастырылған. Үйдің пассивті жылулық инженерлік конструкциясы құрылған сәулет дизайнын біріктіреді және жаңа ғимараттар үшін де, қолданыстағы қайта құру үшін де қолданылады.

### Abstract

The article considers the standard of the passive house which is a natural development of the standards of energy efficient houses with "active" heating systems and the previous step in front of houses with zero energy consumption. Passive thermal engineering design of the house is integrated into the created architectural design, and is used both for new buildings, and for reconstruction of existing ones.

**У.М. Иргешева, Б.М. Чалабаев**

магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, г. Шымкент  
к.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, г. Шымкент

## **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА В ЕВРОПЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ**

### **Анотация**

Экономия энергоресурсов – одно из условий конкурентоспособности нашей промышленности и экономики страны в целом. Одна из стратегических задач, которые стоят перед страной – повышение эффективности, и ее надо достигать, в том числе путем жесткой экономии, путем ведения социальных норм потребления.

**Ключевые слова:** Энергоэффективность, многоэтажные здания, энергосбережение, компактность, проектирование.

Под энергоэффективностью - подразумевается рациональное (полезное) использование энергии - достижение экономически оправданной эффективности использования теплоэнергетических ресурсов при существующем уровне развития техники, технологии и соблюдении требований к охране окружающей среды.

Проведенные в Европе исследования показали, что основное потребление энергии происходит в зданиях. (таблица 1)

Таблица 1. Результаты исследования количественного потребления энергии в странах ЕС и Казахстана.

	Казахстан		Европа
	Электроэнергия. %	Тепло энергия.	Электро- и тепло- энергия. %
Промышленность	74	45	31
Транспорт	8,9	1,2	23
Здания	12,3	23,8	41
Сельское хозяйство	2	1.8	...
Прочее	2,8	2,7	...

Следовательно, одним из главных, направлений сохранения энергоэффективности, становится строительная индустрия, основной задачей которой является повышение энергоэффективности как зданий, так и застройки в целом.

«Энергоэффективные здания» - здания, при проектировании которых был предусмотрен комплекс архитектурных и инженерных мероприятий, обеспечивающих существенное снижение затрат энергии на теплоснабжение зданий по сравнению с обычными зданиями при одновременном повышении комфортности микроклимата в помещениях появились после мирового энергетического кризиса 1974 года как новое направление в экспериментальном строительстве.

Инновационными энергосберегающими решениями высотных зданий:

- эффективное использование внутреннего объема здания для минимизации площади ограждающих конструкций и уменьшения через них теплопотерь;
- эффективная теплоизоляция ограждающих конструкций: аккумулирование тепла солнечной радиации в основании здания;

- применение вентилируемых окон для уменьшения теплопоступлений в летнее время и уменьшения теплопотерь в зимнее время: минимальные утечки воздуха (герметичность здания) и низкий расход наружного воздуха в системе вентиляции;
- эффективное освещение;
- система автоматического управления оборудованием климатизации и освещением.

При проектировании и строительстве энергоэффективных многоэтажных зданий возможно:

- использование энергии солнца (солнечные коллекторы или буферные зоны: для накопления солнечного тепла - позволят снизить затраты на теплоснабжение здания: естественное освещение - позволит снизить потребление электроэнергии);
- использование энергии ветра (естественная вентиляция здания- позволит снизить потребление электроэнергии: установки для накапливания тепловой энергии от механического воздействия на эту установку ветра на большой высоте);
- использование энергии воды (например, использование низкотемпературных грунтовых вод в качестве источника холодоснабжения - позволяет снизить нагрузки на кондиционирование: использование грунтовых вод в качестве технической воды в здании - позволяет снизить нагрузки на водоснабжение);
- использование энергии земли (тепла земли) для снижения затрат энергии на теплоснабжение и охлаждение, использование основания здания для накопления тепла или холода.

В настоящее время запроектированы и построены многие многоэтажные здания с применением различных энергосберегающих мероприятий. Наибольшим практическим опытом реализации таких проектов обладают страны Западной Европы. Так во Франкфурте-на-Майне (Германия) в 1597 году было построено здание «Commerzbank», разработанное британским архитектором Норманом Фосгером и его студией «FosterandPartners» Особенность здания - зимние сады, обеспечивающие визуальный комфорт и играющие важную роль в создании микроклимата в здании. Вентиляция в здании - естественная; механическая с утилизацией тепла удаляемого воздуха; освещение главным образом естественное; системы искусственного освещения оснащены с датчиками присутствия людей и регулированием уровня освещенности.

Комплексный подход к повышению энергоэффективности зданий.

1) *Анализ рентабельности здания на протяжении его жизненного цикла.* Стоимость жизненного цикла здания - это полная дисконтированная стоимость владения, эксплуатации, ремонта и утилизации здания или комплекса зданий в течение периода времени. Концепция затрат цикла жизни известна давно. Однако применительно к зданиям она стала активно использоваться сравнительно недавно после принятия ЕС Директивы 2010/31/ЕС по энергетическим характеристикам зданий, которая требует, чтобы члены ЕС устанавливали требования по энергетической эффективности не ниже экономически оптимальных уровней. Для определения таких уровней государства обязаны использовать рамочную методологию, которая полностью опирается на концепцию затрат цикла жизни здания. Помимо оценки первоначальных затрат на строительство здания, учитываются все будущие затраты, связанные с его эксплуатацией, ремонтом и последующим сносом. Сумма всех затрат, связанных со строительством и эксплуатацией зданий, составляет «стоимость жизненного цикла здания». Оптимизация проводится по критерию минимизации суммарных затрат жизненного цикла здания для застройщика, собственника и общества, включая требования сокращения вреда окружающей среде и снижения выбросов парниковых газов. Анализ стоимости жизненного цикла здания может проводиться для зданий любого типа - существующих и новых, жилых и общественных, индивидуальных и многоэтажных

2) *Комплексное планирование жилых районов.* Наиболее важные аспекты комплексного планирования поселений- включают в себя: их компактность, сведение к минимуму потерь тепла, посредством введения компактных типов зданий; Максимальное

использование естественного освещения; Максимальное использование солнечной энергии для пассивного отопления, обеспечение возможности использования централизованного теплоснабжения; Минимизации ущерба, наносимого окружающей среде; Хорошая система ухода за почвой во избежание лишних затрат на материалы; Управление отходами и дождевой водой.

3) *Комфортный климат в помещениях.* Здание должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы достичь здорового, безопасного и комфортного климата в помещениях. Современные системы вентиляции способны выполнять рекуперацию тепла и холода. Суть рекуперации состоит в том, что теплый вытяжной воздух может отдавать тепловую энергию холодному приточному, или наоборот, более холодный вытяжной воздух может охлаждать горячий приточный воздух, что возможно в жаркое летнее время. Реализация режимов климат контроля напрямую влияет на обеспечение оптимальных режимов энергопотребления климатических систем. Системы отопления и кондиционирования с корректными режимами климат контроля, никогда не работают «навстречу друг другу» и не расходуют энергию даром. Речь идет о том, что система отопления знает о работе системы кондиционирования, и не охлаждает тот воздух, который нагревает система отопления. Управление климатическими параметрами в помещениях осуществляется с помощью специализированных климатических контроллеров и термостатов, а также же при помощи многофункциональных систем управления климатом (рис. 1).

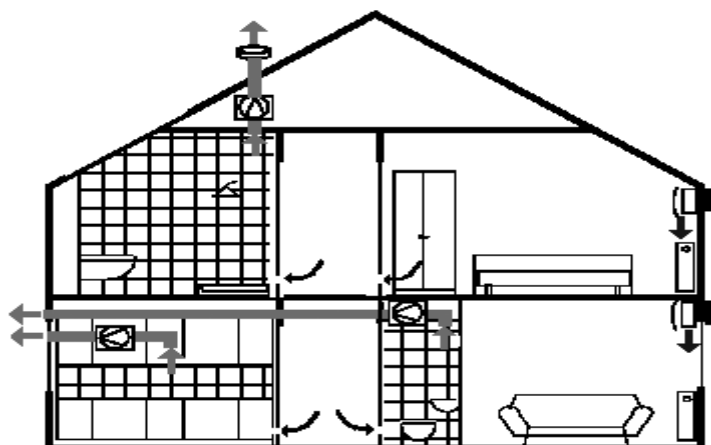


Рис.1. Компонентка и климат в помещении.

4) *Экологические материалы.* В Европейском союзе все строительные материалы должны иметь этикетку CE, которая свидетельствует о том, что материал может быть использован и распространен в странах Европейского союза, а также о том, что были проведены испытания и материалы отвечают всем требованиям. Тем не менее, данная этикетка не означает, что материал является экологически чистым или эко-материалом. Согласно проекту САРЕМ, эко-материал – продукт, не имеющий негативного влияния на окружающую среду и не оказывающий отрицательного воздействия на здоровье. При реконструкции или модернизации здания необходимо избегать использования материалы-содержащие следующие вредные вещества: асбест, фреоны, вещества содержащие кадмий (например, краски), вещества с высокой долей содержания растворителей, пластификаторов или формальдегидов, смолы, не-сертифицированной древесины, клея и красок, содержащих битум, тропическую древесину, за исключением случаев, сертифицированных лесным попечительским советом

5) *Энергетический стандарт.* При планировании или принятии решения о строительстве дома энергетический стандарт предопределяет его последующее потребление



энергии. Кроме того, он определяет технические меры, необходимые для достижения определенного энергетического стандарта. В настоящее время существует два точно определенных стандарта: первый установлен национальным законодательством каждой страны, а второй – так называемый «стандарт пассивного здания». Критерий оценки энергетического стандарта здания основан на потреблении тепловой энергии на квадратный метр в год. Здания нулевого потребления энергии и стандарт пассивного здания являются одними из лучших примеров.

6) *Принципы проектирования.* Проектирование является основным этапом для достижения хорошего высокого энергетического стандарта, а также привлекательного внешнего вида здания. Есть несколько основных принципов дизайна, применяемых в процессе проектирования энергоэффективного здания: компактность застройки, оптимальное зонирование и расположение, использование солнечного света, естественное освещение, тень и тепловая защита. Следует применять комплексное мышление на этапе проектирования и далее в процессе строительства и управления. Должна обеспечиваться гибкость использования здания или его частей.

7) *Использование возобновляемых источников энергии.* Запасы ископаемых источников энергии ограничены, экологические проблемы, и ожидаемое увеличение спроса на энергию являются одними из основных причин более активного развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Возобновляемые источники энергии представляют собой энергию, вырабатываемую за счет таких природных ресурсов, как вода, солнечный свет, ветер, дождь, приливы, геотермальные источники и биомасса для производства электрической и тепловой энергии. Использование ВИЭ зависит от нескольких факторов, таких как доступность, уровень развития технологий и расходы. Эти факторы всегда должны учитываться.

8) *Коэффициент теплопередачи окон.* Помимо получения солнечного света, на окна приходится около 15% общих потерь тепла только через теплопередачу. Количество потерянной тепловой энергии зависит, в основном, от количества стекол и толщины рамы, а также от степени заполнения оконной рамы изоляционной пеной. Показатель энергетического качества окон – коэффициент теплопередачи (U-значение). U-значение всего окна ( $U_w$ ) включает U-значение стекла, рамы и потери через тепловые мостики по краю остекления. В основном, старые окна,  $U_w$ -значение которых приблизительно  $5,6 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$ , имеют одну раму. Окна с двойной рамой и покрытием на внутренней стороне внешнего стекла имеют  $U_w$ -значение до  $2,3 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$ . У современного тройного стеклопакета  $U_w$ -значение может достигать  $0,8 \text{ Вт} / \text{м}^2 \text{ К}$ .

9) *Герметичность (воздухонепроницаемость) здания.* Тепловые потери относятся к тепловому потоку, который выходит из внутренней части здания через его ограждающую конструкцию во внешнюю среду. Таким образом, герметичность оболочки здания имеет большое значение для предотвращения потерь тепла. Потери тепла через неплотность ограждающих конструкций могут достигать 10%. В случае, если герметичность повышается и проверяется, можно значительно уменьшить потери. С помощью теста на воздухопроницаемость можно измерить герметичность здания выявить утечки. Минимальная плотность воздуха новостройки должна быть ниже, чем скорость воздухообмена – 3 раза в час (т.е.  $<3 \text{ ч}^{-1}$ ). Хорошее соотношение – ниже, чем  $1 \text{ ч}^{-1}$ . Для пассивных домов, герметичность должна быть меньше, чем  $0,6 \text{ ч}^{-1}$

### Список литературы

1. Проект INTENSE от Эстонии до Хорватии: Интеллектуальные энергосберегающие мероприятия для жилищно-коммунального хозяйства в странах Центральной и Восточной Европы. Доступно на: [www.intense-energy.eu](http://www.intense-energy.eu)
2. Широков Е.И. Экодом нулевого энергопотребления - реальный шаг к устойчивому развитию / Е.И. Широков// Архитектура и строительство России. – 2009

3. Табунщиков Ю.А., Бродач М.М., Шилкин Н.В. Энергоэффективные здания.- М.: Из-во «АВОК-ПРЕСС», 2003.
4. Понятие умный город или смарт сити. Доступно на: [http://www.ecorussia.info/ru/ecopedia/ponyatie\\_umnyi\\_gorod\\_ili\\_smart\\_city](http://www.ecorussia.info/ru/ecopedia/ponyatie_umnyi_gorod_ili_smart_city).
5. Masdar Institute of Science and Technology. Available at: <http://www.masdar.ac.ae>
6. Повестка дня на XXI век или Доклад Брундтланд Комиссии ООН по окружающей среде и развитию. Доступно на: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/agenda21.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml).
7. Табунщиков Ю. А., Наумов А. Л. Энергоэффективность в строительстве. Гармонизация отечественной нормативной базы // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. 2012.

### **Түйін**

Мақалада қолданыстағы ғимараттардың энергия тиімділігін арттыру бойынша материалдар ұсынылған. Жоғарыда аталған жаңа ғимараттардың құрылысы энергетикалық стандарттар басты басымдық болып табылады Еуропада. Көп қабатты ғимараттардың жоғары энергия тиімділігіне қол жеткізуге бағытталған шаралар үйде өмір сүру сапасын және қолайлы жағдайды жақсартады

### **Abstract**

The article outlines the material for improving the energy efficiency of existing buildings, and construction of new buildings corresponding to high energy standards is one of the main priorities of their Europe. Measures taken to achieve high energy efficiency of multi-storey buildings improve the quality of life and comfortable conditions in the premises.

УДК 574.635

**Р.Е. Исаев, С.Ж. Кошкинбаев, М.Ж. Салдыр, Е.К. Есенов**

Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан

Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан

Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан

д.т.н, профессор, академик КазНАЕН, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Қазақстан

## **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АППАРАТЕ С БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛЁНКОЙ НА НЕПОДВИЖНОМ ТВЁРДОМ НОСИТЕЛЕ**

### **Аннотация**

В данной работе представлена математическая модель процесса биологической очистки сточных вод в аппарате с биологической плёнкой на неподвижном твёрдом носителе в виде зависимости скорости биохимической реакции окисления субстрата микроорганизмами биопленки от параметров процесса очистки сточных вод от органических загрязнений. Эта математическая модель получена с учётом зависимости потока субстрата на границе биопленки от её характеристик и биологических констант.

**Ключевые слова:** математическая модель, биологическая очистка, сточные воды, окисление субстрата, микроорганизмы, неподвижный твёрдый носитель, биоплёнка.

Биологическая пленка содержит живые микроорганизмы и субстрат. В зоне метаболизма содержится область биологических реакций (внутриклеточной ферментаций), где микроорганизмы равномерно размещается в массе биопленки.

Клетка микроорганизма окружена зоной транспорта, включающей слой биопленки, окружающий микроорганизм и наружную мембрану микроорганизма.

Микроорганизмы размещены в межклеточном геле (желатиноподобном матриксе), где на основе диффузии  $D_s$  происходит перенос питания и продуктов метаболизма .

В биологической пленке существует установившийся балансовый режим.  
Элементарный объем биопленки:

$$dv = de \cdot dz \cdot dy \quad (1)$$

в течение интервала времени  $dt$  в направлении оси  $e$  с помощью диффузии получает количество субстрата, равное:

$$Q_1 = dy \cdot dz \cdot D_s \cdot \left( \frac{\partial C}{\partial e} + \frac{\partial^2 C}{\partial e^2} de \right) dt \quad (2)$$

Где  $C$ -концентрация питательных веществ внутри биологической пленки.

В течение этого же интервала времени  $dt$  из элементарного объема в обратном направлении оси  $e$  удаляется количество субстрата, равное:

$$Q_2 = dy \cdot dz \cdot \frac{\partial C}{\partial e} dt \cdot D_s \quad (3)$$

Следовательно, обогащение элементарного объема субстратом в период интервала времени  $dt$  равно:

$$D_s \frac{\partial^2 C}{\partial e^2} dv dt \quad (4)$$

Если  $r$  является скоростью метаболизма (поглощения) питательных веществ в биологической пленке, то в период того же времени  $dt$  объем  $dv$  с поверхностью  $a_r$  обедняется в процессе метаболизма на количество субстрата, равное:

$$dv \cdot a_r \cdot r \cdot dt \quad (5)$$

Следовательно, суммарное обогащение субстратом элемента биопленки  $dv$  равно:

$$D_s \cdot \frac{\partial^2 C}{\partial e^2} dv \cdot dt - a_r \cdot r \cdot dv \cdot dt \quad (6)$$

Если предположить, что концентрация питательных веществ в жидкости постоянная, то:

$$D_s \cdot \frac{\partial^2 C}{\partial e^2} - a_r \cdot r = 0 \quad (7)$$

Принимая, что поверхностная реакция на ферментном участке  $a_r$ , может быть представлена уравнением Михаэлиса-Ментен и проделав ряд преобразований можно записать (9), что скорость потребления субстрата единицей поверхности биологической пленки становится равной:

$$R = a_r \cdot E_s \cdot \frac{\alpha \cdot x}{C_s + x} \quad (8)$$

В этом случае с помощью безразмерного параметра  $B$  скорость потребления субстрата может быть представлена в виде:

$$R = \frac{E_s \cdot x}{1+B} \cdot k \quad (9)$$

где:

$$k = \frac{a_r \cdot \alpha}{C_s} \quad (10)$$

Скорость потребления субстрата единичной поверхностью биопленки равна:

$$R = R_{max} \cdot \frac{\frac{x}{C_s}}{1 + \frac{x}{C_s}} \quad (11)$$

Если максимальное значение скорости потребления субстрата единицей поверхности биопленки с толщиной  $E_s$  равно:

$$R_{max} = k \cdot E_s \cdot C_s = a_r \cdot \alpha \cdot E_s \quad (12)$$

Обозначая через  $N|_{\delta=0}$  поток субстрата через единицу поверхности биологической пленки получим, что параметр, характеризующий перенос (транспорт) субстрата посредством диффузии равен:

$$\lambda = \frac{N|_{\delta=0}}{R_{max}} = \theta_1(A, B) \quad (13)$$

Очевидно:

$$0 < \lambda \leq 1$$

где:

$\lambda=0$  - когда транспорт субстрата посредством диффузии  $N|_{\delta=0}$  равен нулю (сопротивление перехода  $=\infty$ );

$\lambda=1$  - когда транспорт субстрата посредством диффузии осуществляется с сопротивлением перехода  $=0$ , т.е.  $N|_{\delta=0}=R_{max}$

Следовательно, коэффициент  $\lambda$  представляет собой относительную скорость потребления субстрата единицей поверхности пленки (коэффициент эффективности перехода субстрата при диффузии).

Далее преобразуя уравнение (13) и вводя биологические константы:

$$\begin{aligned} k_1^* &= \frac{a_r \cdot \alpha}{C_s} \\ k_2^* &= \sqrt{\frac{a_r \cdot \alpha}{C_s \cdot D_s}} \\ k_3^* &= \frac{1}{C_s} \end{aligned} \quad (14)$$

Была получена математическая модель процесса в виде зависимости потока субстрата на границе биопленки от характеристик биопленки и биологических констант  $k_1^*, k_2^*, k_3^*$ :

$$N|_{\delta=0} = \frac{k_1^* \cdot E_s \cdot \tanh\left[\frac{k_2^* \cdot E_s}{(1+k_3^* \cdot x)^{0.576}}\right] \left\{2 - \left[\frac{\psi \cdot k_2^* \cdot E_s}{(1+k_3^* \cdot x)^{0.576}}\right]\right\}}{k_2^* \cdot E_s \cdot (1+k_3^*)^{0.424}} \quad (15)$$

В случае пленки, не представляющей никакого сопротивления диффузионному переходу ( $D_s \rightarrow \infty$ ), уравнение (15) примет вид:

$$N|_{\delta=0} = \frac{k_1^* \cdot E_s \cdot x}{1 + \frac{x}{C_s}} \quad (16)$$

В случае значительного сопротивления диффузионному переходу (при толстой пленке) уравнение (16) примет вид:

$$N|_{\delta=0} = \frac{k_1^*}{k_2^*} \cdot x \quad (17)$$

Для малых значений концентраций субстрата в жидкости  $x$  величина  $N$  не зависит от толщины пленки  $E_s$ , для высоких значений концентраций субстрата в жидкости  $x$  имеет место зависимость значения  $E_s$  от  $x$  в виде;

$$N|_{\delta=0} \rightarrow \frac{k_1^* \cdot E_s}{k_2^*} \quad (18)$$

Уравнение (15) может быть использовано как математическая модель в виде зависимости скорости биохимической реакции окисления субстрата микроорганизмами биопленки от параметров процесса биологической очистки сточных вод от органических загрязнений.

### Список литературы

1. Кафаров В.В. Методы кибернетики в химии и химической технологии. М., Изд-во «Химия», 1985. 447 с.
2. Есенов Е.К. Математическое моделирование, синтез и интенсификация систем очистки сточных вод. Туркестан, Изд-во МКТУ, 2000, 212 с.
3. Синицын А.П., Райнина Е.И., Лозинский И.В. и др. Имобилизованные клетки микроорганизмов. М., Изд-во МГУ, 1994, 288 с.

### Түйін

Бұл мақала бекітілген қатты тасушыдағы биологиялық пленкасы бар құрылғыда ағынды суларды тазарту үрдісінің параметрлерінің субстраттың биопленкадағы микроорганизмдермен тотығуының биохимиялық реакцияларының жылдамдығына тәуелділігі түріндегі математикалық моделін ұсынады. Бұл математикалық модель биопленка шекарасындағы субстрат ағынының оның сипаттамалары мен биологиялық константалармен тәуелділігін ескере отырып алынған.

### Abstract

This article presents a mathematical model of the process of biological treatment of wastewater in a device with a biological film on a fixed solid carrier in the form of a dependence of the rate of biochemical reaction of substrate oxidation by the biofilm microorganisms on the parameters of the wastewater treatment process from organic contaminants. This mathematical model is obtained taking into account the dependence of the substrate flow on the biofilm boundary on its characteristics and biological constants.

**Е.А. Кәдірбек, А.А. Мусабеков**

магистрант, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., доцент, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА УПАКОВОК ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

### **Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы проектирования автоматизированной системы управления производством упаковок для пищевых продуктов. Пищевая промышленность является очень важной отраслью для любой экономики, так как производство продуктов питания напрямую влияет на экономическую и продовольственную безопасность страны. Основными задачами автоматизации являются интенсификация производства на основе внедрения новых достижений науки и техники, сокращение числа технологических переходов, повышение уровня механизации и автоматизации.

**Ключевые слова:** автоматизированной системы управления производства упаковок для пищевых продуктов, Каскадных систем, Artios CAD, системы тревог и сигналов, Пищевая промышленность, Eskocapetruckfill, Эскизный проект.

Пищевая промышленность с каждым годом набирает новый темп развития. Ускорению прогресса в данной отрасли хозяйства способствует автоматизация управления. Впервые такие системы управления появились в 70-80 года прошлого века. Именно тогда активно стали внедряться различные виды технических средств.

Компьютеры и другая микропроцессорная техника, внедрившаяся в пищевую промышленность, способствовала тому, что в данной отрасли стали использоваться самые новейшие, технически сложные автоматизированные системы управления. Именно они привели к тому, что был интегрирован в единое целое весь производственный процесс на предприятиях пищевой промышленности.

До сих пор главной задачей автоматизации данной отрасли является формирование компьютерно-интегрированного производства. Для этого создаются различные комплексы программ, позволяющих интегрировать процесс управления на предприятии или заводе. Автоматизируется в данном случае не отдельный производственный процесс, а целый комплекс, характеризующийся сложными взаимосвязями между его подсистемами. В последнее время были разработаны такие автоматизированные системы управления пищевой промышленности, которые имеют широкий спектр функциональных возможностей. Технические параметры данных систем поставлены таким образом, что система работает оперативно, быстро и надежно. Также она очень комфортна в использовании оператором.

Отличительной особенностью процесса производства упаковки является наукоёмкость этой отрасли, где доля инженерного труда очень велика. Современные требования к конструированию упаковки, приводят к необходимости использования специализированных инструментов для ее разработки.

Такие инструменты представлены на западном рынке в достаточном количестве (это пакеты программ Marbacad, Impact, Artios CAD, Eskocapetruckfill и другие). На российском рынке эти программы в настоящее время не получили широкого распространения. Применение САПР (систем автоматического проектирования) оправданно и необходимо при разработке конструкции упаковки (конструктивный дизайн), подготовке раскладки на печатный и штампуемый лист сообразно экономическим и технологическим требованиям, проектировании и изготовлении оснастки для высечки.

Многофункциональность автоматизированной системы управления пищевой промышленности основывается на возможности разнообразного графического отображения информации. Так современные системы позволяют оперативно создавать динамические мнемосхемы, графики, таблицы и т.п. Работа проводится не только с реальными данными, но

и с теми, что были сохранены и заархивированы. Все это позволяет работать столь оперативно, чтобы во время уловить сигналы тревог об аварийной ситуации, простоях, чтобы эффективнее управлять производством и получать наилучшие результаты. При разработке АСУ пищевой промышленности применяются многоконтурные системы. В них реализуются такие немало важные принципы для пищевой промышленности, как адаптация, компенсация возмущений, а также раскрываются структуры каскадных систем, системы тревог и сигналов и т.п.

**Упаковка** – это средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту продукции от повреждений или потерь, окружающую среду от загрязнения, а также обеспечивающих процесс обращения продукции (ГОСТ 17527-86 «Упаковка. Термины и определения»).

**Тара** – это основной элемент упаковки, представляющий собой изделие для размещения продукции. Если тара может самостоятельно выполнять весь комплекс требований к упаковке, то её можно называть упаковкой.

В большинстве случаев упаковкой следует называть совокупность тары и вспомогательного упаковочного средства.

### **Основные этапы проектирования упаковки**

В казахстанской упаковочной промышленности не всегда соблюдаются основные правила при выполнении проектных работ, поэтому мы рассмотрим этот вопрос более подробно.

Разработка изделий представляет собой сложный многоступенчатый процесс, для которого характерны три чётко выраженные фазы: разработка технического задания, разработка проектной конструкторской документации, разработка рабочей конструкторской документации. Для каждой фазы характерны своеобразная целевая установка, различная глубина конструкторской проработки технических решений и степень укрепления их технико-экономических оценок.

Исходные требования для разработки проекта машиностроительного изделия обычно составляют заказчики. Заказчик на основе изучения потребностей, современных достижений науки и т. п. разрабатывает и предъявляет разработчику заявку, содержащую цель и назначение продукции, ориентировочную потребность, срок и т. п. Исходные требования заказчика выполняют в виде приложения к заявке. Они содержат назначение и область применения, параметры и характеристику, условия эксплуатации, технологические и другие требования, ориентировочный расчет себестоимости и розничной цены.

**Эскизный проект (ЭП)** - совокупность конструкторских документов, которые должны содержать принципиальные конструктивные решения, дающие общее представление об устройстве и принципе работы изделия, а также данные, определяющие назначение, основные параметры и габаритные размеры разрабатываемого изделия.

На основе технического задания, согласованного с заказчиком, конструкторская организация разрабатывает техническое предложение и эскизный проект. В общем случае при разработке эскизного проекта проводят следующие работы:

- выполнение в эскизах вариантов возможных решений;
- определение особенностей вариантов, их конструктивную проработку;
- выполнение эскизов в графике и в объеме;
- разработку и оценку изделия на технологичность, по показателям стандартизации и унификации;
- разработку и оценку эргономического и цветофактурного решения;
- окончательную проверку вариантов на патентную чистоту;
- сравнительную оценку рассматриваемых вариантов;
- выбор оптимального варианта;
- обоснование выбора, подтверждение (уточнение) предъявляемых к изделию требований (техническая характеристика, показатели качества и т. д.).

**Технический проект (ТП)** представляет собой совокупность конструкторских документов, которые должны содержать техническое и технико-экономическое обоснование целесообразности разработки документации изделия на основании анализа технического задания и различных вариантов возможных решений с учетом конструктивных и эксплуатационных особенностей разрабатываемого и существующих изделий.

ТП - совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве разрабатываемого изделия, и исходные данные для разработки рабочей документации.

Конструкция изделия воспроизводится в сборочном чертеже общего типа и чертеже (рисунке), полученном в результате художественно-конструкторской проработки формы. Эти чертежи могут быть как отдельными и выполненными в различных масштабах, так и совмещенными. При необходимости производятся моделирование и макетирование. Разрабатываются эскизы сложных поверхностей.

В технический проект входят: пояснительная записка с описанием схем, сборочных чертежей и т. п., сборочные чертежи общего вида и сборочные чертежи узлов, показывающие окончательную разборку конструктивного, эргономического и цветофактурного решения, схемы - принципиальные, общие, кинематические и т. п.

**Специальная упаковка** предназначена для защиты от внешних воздействий, влияния влаги и климатических факторов при транспортировании, хранении и длительной консервации изделий. Как правило, специальной упаковке подвергают крупногабаритные установки, машины и механизмы, а также приборы. Наибольшее распространение получило герметичное упаковывание изделий в полимерную пленку на специальном транспортном поддоне с последующей защитой деревянной обрешеткой или стенками с крышкой. Для консервации крупных агрегатов, самолетов и небольших кораблей применяют способ «кокон». Изделие закрепляют на герметичной сплошной плите, оплетают шпагатом, веревками или длинными бумажными полосами до образования сетки с ячейками размером 150-200 мм, на которую с помощью пневматического пистолета наносят в несколько слоев лак на основе полимеров до образования сплошной непроницаемой оболочки. В качестве специальной упаковки часто используют стеклопластики, из которых формируют баки, цистерны, ящики, контейнеры.

При упаковывании точных приборов и механизмов, хрупких изделий применяют в качестве защиты от механических нагрузок, влаги и тому подобного нанесенный на их поверхности слой пенопласта на основе полиуретанов, полиэфиров, пенопластов.

**По материалу** различают тару и упаковку из бумаги, картона, пластмассы, металлов (жести), стекла, керамики и дерева.

Самые экономичные и широко применяемые материалы для изготовления упаковки - бумага и картон. Объем их использования в упаковочной промышленности составляет 40-50%. Стремительно возрастает применение пластмасс. Сочетание легкости, прочности, красивого внешнего вида, герметичности, автоматизации производства и переработки, дешевизны позволяют прогнозировать и в дальнейшем сохранение такой тенденции. Высокая прочность, жесткость и теплостойкость металлов делают их незаменимыми в производстве упаковки для нефтепродуктов, для пищевых продуктов, особенно консервирования рыбы, мяса и др., для напитков, для аэрозолей и др. Стекланным пузырькам, бутылкам и флягам отдается предпочтение при упаковывании напитков, продуктов химической промышленности, косметики, кондитерских изделий.

Конкретный материал упаковки выбирают исходя из физических, химических, гигиенических, биологических и других его свойств во взаимосвязи со свойствами упаковываемой продукции. Немаловажную роль играет и технология упаковывания, и конструктивные особенности упаковочного оборудования.

**По составу упаковку** классифицируют в зависимости от вида и типа тары и применяемых вспомогательных упаковочных средств. Под видом тары понимают



классификационную единицу, определяющую тару по форме. По форме различают прямоугольную, цилиндрическую, конусную, плоскую тару и др. Типом тары называют классификационную единицу, определяющую тару по материалу.

**По конструкции** тару подразделяют на коробки, банки, бутылки, ящики, флаги, канистры, бочки, барабаны, флаконы, тубы, стаканчики, ампулы, пакеты, сумки, мешки, пеналы, пробирки.

*Коробки* относят к разовой потребительской таре. Они имеют корпус разнообразной формы, плоское дно, сверху закрываются крышкой. Крышки бывают съемные или прикрепленные к корпусу на шарнирах (см. рис. 1)

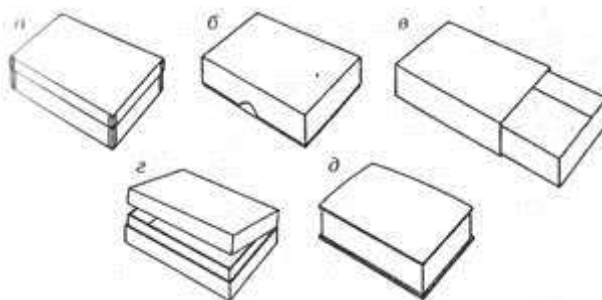


Рис. 1 Коробки различной конструкции:  
а - со съемной крышкой;  
б - с телескопической крышкой;  
в - с корпусом типа обечайки и выдвигаемой крышкой;  
г - с прикрепленной на петлях крышкой;  
д - корпус и крышка с буртиком

*Банками* называют потребительскую тару преимущественно с цилиндрическим корпусом и плоским или вогнутым дном. Банки имеют широкую горловину диаметром, равным или несколько меньшим диаметра корпуса. Вместимостью от 0,025 до 10 дм<sup>3</sup> (см. рис. 2).



Рис. 2 Банки различной конфигурации

*Бутылки* являются потребительской тарой, как правило, с цилиндрическим корпусом, переходящим в узкую горловину. Горловина имеет конструкцию, предназначенную для укупоривания. Дно у бутылок может быть плоским или вогнутым (см. рис. 3)



Рис. 3. Бутылки с плоским (а) и вогнутым (б) дном

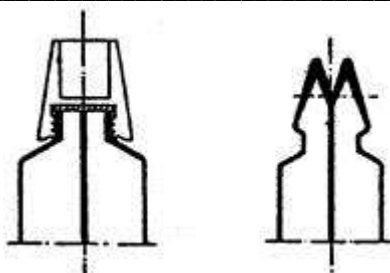


Рис. 4. Бушон

Тубы представляют собой разовую потребительскую тару с корпусом, обеспечивающим выдавливание содержимого. Они имеют узкую горловину с внешней резьбой, на которую навинчивается крышка, называемая бушоном (рис. 1.4). Дно тубы герметично закрывается после наполнения ее продукцией.

#### Список литературы

1. Теория автоматического управления. Ч. 1 и 2 / Под ред. А.А. Воронова. М.: Высшая школа, 2011, 250 с.
2. Методы классической и современной теории автоматического управления: Учебник. В 3-х т. М.:Изд-во МГУТУ, 2010, 85с.
3. Австриевских А.Н. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности Текст.: учебник/ А.Н. Австриевских, В.М. Кантере, И. В. Сурков, Е. О. Ермолаева. 2-е изд., испр. и доп. Новосибирск: Сиб. Унив. изд-во, 2012, 268 с.

#### Түйін

Бұл жұмыста азық-түлік өрауыштар өндірісінің автоматтандырылған басқару жүйесін жобалау қарастырылады. Тамақ өнеркәсібі кез-келген экономиканың маңызды саласы болып табылады, өйткені азық-түлік өнімдерін өндіру еліміздің экономикалық және азық-түлік қауіпсіздігіне тікелей әсер етеді. Автоматтандырудың негізгі міндеттері - ғылым мен техникадағы жаңа жетістіктерді енгізуге, технологиялық ауысулар санын азайтуға, механикаландыру және автоматтандыру деңгейін арттыруға негізделген өндірісті дамыту болып табылады.

#### Abstract

The article deals with the design of an automated control system for the production of packages for food products. The food industry is a very important industry for any economy, since the production of food products directly affects the economic and food security of the country. The main tasks of automation are intensification of production based on the introduction of new achievements in science and technology, reducing the number of technological transitions, increasing the level of mechanization and automation.

УДК:665.65

Е. Калдыгозов<sup>1</sup>, Ж.Е. Адилхан<sup>1</sup>, Д.П.Казамбаев<sup>1</sup>, А.А.Ахметалиев<sup>1</sup>, Ж.Т.Албаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>д.х.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup>доцент, КазНТУ, Алматы, Казахстан

## ИССЛЕДОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ АЛЮМОПЛАТИНОВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ В ПРОЦЕССЕ КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА

### Аннотация

Исследована широкая бензиновая фракция в процессе каталитического риформинга. Изучены каталитические свойства модифицированных барием и рутением алюмоплатиновых катализаторов на проточной установке под давлением водорода. Широкая бензиновая фракция подвергалась предварительной гидроочистке и затем в процессе каталитического риформинга. Активность катализаторов оценивали по суммарному выходу изопарафиновых и ароматических углеводородов. Суммарный выход изопарафиновых и ароматических углеводородов при этом составляет 86,4% масс., что превосходит аналогичную величину для АП-64 на 13,6% масс.

Определены индивидуальный, детализированный групповой углеводородный состав и товарные физико-химические свойства гидрогенизата и риформата на различных катализаторах.

**Ключевые слова:** каталитический риформинг, модифицированный алюмоплатиновый катализатор, бензиновая фракция, групповой, индивидуальный углеводородный состав, гидрогенизат, риформат, химизм и механизм реакций.

В связи с растущей потребностью нефтеперерабатывающей и нефте-химической промышленности в эффективных катализаторах риформинга в последнее время резко возросло использование для их приготовления, наряду с платиной и других соединений различных элементов периодической системы Менделеева Д.И.

В настоящее время большое значение придается совершенствованию катализаторов риформинга путем введения в его состав добавки рутения бария. Поэтому представляют значительный интерес исследования каталитических свойств алюмоплатинового катализатора, модифицированного барием и рутением в условиях риформинга бензиновой фракции нефти месторождений РК (фракции 85-180<sup>0</sup>С). Нами для этой цели приготовлены модифицированные алюмоплатиновые катализаторы. Каталитические свойства модифицированных барием и рутением алюмоплатиновых катализаторов изучалась на проточной установке под давлением водорода 3,0 МПа, при температуре 500<sup>0</sup>С, объемной скорости подачи сырья 1,5 ч<sup>-1</sup>. В реактор загружали 50 см<sup>3</sup> катализатора, который перед каждым опытом восстанавливали водородом при температуре 500<sup>0</sup>С в течении 2-х часов. Активность катализаторов оценивали по суммарному выходу изопарафиновых и ароматических углеводородов [1,2]. Углеводородный состав исходного сырья и продуктов риформинга, полученных в присутствии всех образцов, приведен в таблице 1. Из таблицы 1. видно, что добавка бария в количестве 0,1% масс., вызывает снижение дегидрирующей и дегидроциклизирующей способности образца. Так, в присутствии модифицированного катализатора дегидрируется лишь 5% циклогексановых углеводородов, т.е., на 11,3% меньше, чем в присутствии АП-64. Содержание ароматических углеводородов в катализате снижается с 50,9% масс., в случае непромотированного до 30% масс. Степень превращения парафиновых углеводородов также низка, только 4,7% из них подвергается изменениям.

Увеличение концентрации бария до 0,3% масс., значительно изменяет свойства катализатора. В присутствии этого образца достигается наибольшая степень превращения нормальных парафиновых углеводородов, их концентрация снижается с 30,8% в сырье до 10,3% в продуктах риформинга. Содержание изопарафиновых углеводородов уменьшается

незначительно, на 2,6-4,1% масс. по сравнению с образцами АП-64 и АП-64+0,1% Ва. Добавление к АП-64 бария в количестве 0,3% улучшает ароматизирующие свойства катализатора. Так, например, общая концентрация циклических углеводородов С5 и С6 в его присутствии уменьшается на 5,5% а концентрация ароматических углеводородов возрастает с 50,9% до 67,1% масс. Из индивидуальных ароматических углеводородов наибольший выход наблюдается у толуола 20,1% масс. и ксилола – 22,8%. Суммарный выход изопарафиновых и ароматических углеводородов при этом составляет 86,4% масс., что превосходит аналогичную величину для АП-64 на 13,6% масс. Дальнейшее увеличение концентрации бария приводит к постепенному снижению изомеризирующей активности катализатора, что подтверждается экспериментальными данными для образца с добавкой 0,5% масс. бария.

Из исследованных контактов с добавкой бария наибольшей каталитической активностью в реакциях риформинга, оцениваемой по суммарному выходу изопарафиновых и ароматических углеводородов, обладает катализатор с добавкой 0,3% масс. бария. Также исследованы каталитические свойства промышленного катализатора, промотированного рутением в интервале концентрации 0,1-0,5% для выявления оптимальной концентрации промотора.

Таблица 1. Данные группового углеводородного состава прямогонного бензина (ПБ) парафинистой нефти (85-180<sup>0</sup>С) и продуктов его риформинга на алюмоплатиновом катализатора промотированным барием (Ва) и рутением(Ru)

Углеводороды	БПГ парафинистой нефти	Состав катализаторов и бензина -риформата						
		АП-64	Модифицированные образцы алюмоплатинового катализатора АП-64					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Барий			Рутений		
	Исходный БПГ	АП-64-исходный	+0,1 % Ва	+0,3 % Ва	+0,5 % Ва	+0,1 % Ru	+0,5 % Ru	+0,1% Ва +0.1%Ru
Нормальные парафины:	30,80	17,00	26,10	10,30	30,10	14,60	28,10	23,20
Пропан	-	0,1	0,2	0,1	0,4	1,2	0,2	1,3
Н-бутан	-	0,9	1,7	0,7	1,5	1,6	0,8	3,4
Н-пентан	0,3	1,6	1,1	1,6	1,2	2,8	1,3	4,7
Н-гексан	4,9	4,0	2,2	3,3	4,7	4,1	5,8	5,8
Н-гептан	7,3	2,9	2,7	2,3	8,1	2,5	6,9	3,5
Н-октан	7,5	3,1	4,6	1,5	8,5	1,7	6,7	3,1
Н-нонан	7,1	2,8	2,4	0,6	4,5	0,7	4,6	1,0
Н-декан	3,6	1,6	9,0	0,1	1,2	-	1,7	0,5
Н-ундекан	-	-	2,1	-	-	-	0,2	-
Изопарафины:	24,90	21,90	23,40	19,30	15,10	19,10	26,20	31,90
Изобутан	-	0,6	0,4	0,3	0,4	0,8	0,3	1,9
Изопентан	-	1,8	0,9	2,5	1,5	3,4	1,0	6,9
2,2-диметилбутан	-	0,7	-	0,7	-	0,9	0,3	0,8
2-метилпентан	2,5	3,0	1,4	3,6	-	3,8	3,4	4,7
3-метилпентан	1,3	2,1	0,8	2,5	1,2	2,7	2,2	3,3
Диметилпентаны	3,0	1,8	-	1,9	0,5	1,2	1,3	1,6
3-метилгексан	2,5	2,4	1,3	2,7	2,3	2,3	3,7	3,1
Метилгептаны	6,7	4,2	3,1	3,5	4,0	2,9	7,1	4,2

Метиллоктаны	4,0	2,8	4,4	1,0	1,9	2,8	4,1	3,9
Метилнонаны	-	-	5,8	-	0,1	-	0,5	-
Изопарафины C <sub>11</sub>	-	-	2,6	-	-	-	-	-
Циклопентаны:	9,7	2,9	2,5	1,4	2,5	2,4	9,5	2,8
Метилциклопентаны	2,5	1,4	0,8	0,8	1,2	1,1	2,9	1,7
диметилциклопентаны	4,5	0,3	0,6	0,3	0,9	1,3	4,3	0,8
триметилциклопентаны	2,7	0,2	0,5	0,3	0,4	-	1,5	0,3
Циклогексаны:	22,40	6,0	17,30	2,0	8,8	1,8	7,7	3,4
Циклогексан+2-метилгексан	1,6	1,9	1,9	1,4	2,3	1,8	3,4	2,0
Метилциклогексан	9,2	2,4	2,6	0,6	4,2	-	1,7	-
1-транс,4-диметилциклогексан	5,0	1,3	3,2	-	1,2	-	0,5	0,5
1,1,3-триметилциклогексан	1,8	-	1,7	-	0,7	-	1,3	0,9
Алкилциклогексаны C <sub>10</sub>	-	0,1	5,3	-	-	-	-	-
Ароматические:	10,00	50,90	30,60	67,10	43,09	62,20	26,20	38,70
Бензол	1,0	2,6	1,3	3,2	2,1	6,7	2,6	4,6
Толуол	2,9	15,20	4,3	20,10	21,60	17,90	8,6	13,20
Этилбензол	1,5	4,1	1,0	2,9	0,9	2,8	0,8	1,0
Ксилолы	3,7	17,80	6,3	22,80	14,60	20,50	8,4	14,50
Изопропилбензол	0,8	0,1	2,2	3,7	0,8	0,3	-	-
1-метил,3-этилбензол	-	2,9	5,8	3,7	0,8	3,9	1,8	1,8
Триметилбензолы	-	5,7	4,4	8,96	2,4	7,4	2,5	3,0
Неидентифицированные	2,13	-	-	-	0,4	-	2,2	-

Введение в состав АП-64 рутения в количестве 0,1% мас. вызывает снижение содержания изопарафиновых углеводородов в катализаторе на 2,8%. Концентрация циклопентановых углеводородов почти не изменяется, а общее содержание циклических углеводородов C<sub>6</sub> по сравнению с АП-64 уменьшается на 4,2%. Ароматизирующая активность образца с введением рутения возрастает на 11,3 % и составляет 62,2% мас.

Суммарное содержание изопарафиновых и ароматических углеводородов на 8,5% превышает аналогичный показатель на АП-64. из индивидуальных углеводородов наибольшим изменениям подвержены циклические углеводороды с шестью атомами углерода в кольце: 1-транс,4-диметилциклогексан метидциклогексан которые в присутствии промотированного образца полностью дегидрируются в толуол и ксилолы. Так, например, концентрация метилциклогексана и 1-транс,4-диметилциклогексана в сырье составило 9,2 и 5,0% мас., в присутствии АП-64 их количество снизилось до 2,4 и 1,3% масс., соответственно, в катализаторе, полученном в присутствии АП-64+0,1Ва%мас. они не были обнаружены.

Среди ароматических углеводородов наибольший выход наблюдается у толуола (17,9% мас) и бензола (6,7%мас), т.е. на 2,7 и 4,1%мас., выше чем на промышленном катализаторе. С ростом концентрации рутения в алюмоплатинорутениевых катализаторах до 0,5%мас. ароматизирующая и изомеризирующая активность снижается.

Исследуя влияние добавки рутения как промотора на активность АП-64 катализатора в процессе риформинга наблюдаем, что оптимальной концентрацией рутения является 0,1%мас. В этой связи представляет особый интерес характер изменения каталитических свойств образца, полученного совместной адсорбцией рутения и бария в оптимальных

концентрациях на АП-64 катализаторе. Предполагалось, что действуя по отдельности в направлении усиления дегидрирующей и дегидроциклизирующей функций, они повысят ароматизирующую способность образца. Результаты исследования подтверждают наши предложения, что совместное введение промоторов повышает изомеризирующую способность катализатора в процессе риформинга. Содержание ароматических углеводородов в катализате увеличивается на 11,3% в сравнении с образцами, промотированными барием и рутением по отдельности.

### Список литературы

1. Полякова А.А. Молекулярный масс-спектральный анализ органических соединений. М.: Химия, 1983.- 360 с. Стандарты ASTM D-5134. Хроматографический анализ компонентного состава бензина. Методическое руководство США.
2. Калдыгзов Е.К., Омаралиев Т.О. Изучение индивидуального состава и каталитического риформинга бензиновых фракций некоторых нефтей Казахстана. //Изв. АН КазССР. – Алмата, Химия.- 1985.- №4. - С.9-15.

### Түйін

Риформинг процессінде қолданылатын өндірістік АП-64 алюмоплатина ка-гализаторына барий және рутений элементтерін қосымша ендіріп, жаңғыртылып түрлендірген катализаторларын Қазақстан мұнай кенішінен шығатын парафинды мұнайдан алынған 85-1800С арасында қайнайтын бензинді каталитикалық риформинг процессесінде сынақ жүргізілген. Катализаторлардың белсенділігін риформат құрамындағы изопарафин мен аромаикалық көмір сутектердің жалпы мөлшері бойынша сарапталған. Құрамына 0,1% масс Ва және Ru қосылған катализатордең жоғары белсенділікке ие болып риформаттың құрамындағы арендер мен изоалкандардың жалпы мөлшері 86,4% құрап 13,6% артқан..

### Abstract

A wide gasoline fraction was studied in the course of catalytic reforming. The catalytic properties of alumoplatinum catalysts modified by barium and ruthenium on a flow-through plant under hydrogen pressure were studied. The wide gasoline fraction was subjected to preliminary hydrotreating and then during catalytic reforming. The activity of the catalysts was evaluated from the total yield of isoparaffinic and aromatic hydrocarbons. The total yield of isoparaffinic and aromatic hydrocarbons is 86.4% by weight, which exceeds the analogous value for AP-64 by 13.6% by weight.

Individual, detailed group hydrocarbon composition and commodity physical and chemical properties of hydrogenated and reformat on various catalysts are determined.

УДК:665.65

**Е. Калдыгзов<sup>1</sup>, Ж.Е. Адилхан<sup>1</sup>, А.А. Ахметалиев<sup>1</sup>, Н. Халикулова<sup>1</sup>, П. Мергенбаева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>д.х.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup>ст. преподаватель, ЮКПК, Шымкент, Казахстан

## КАТАЛИТИЧЕСКИЙ РИФОРМИНГ БЕНЗИНОВОЙ ФРАКЦИЙ НЕФТИ И ИЗУЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СОСТАВА РИФОРМАТА

### Аннотация

В данной работе изучен процесс каталитического риформинга широкой бензиновой фракции парафинистой нефти месторождений РК. Широкие бензиновая фракция подвергалась предварительной гидроочистке на промышленной установки входящей в блок процесса каталитического риформинга. Изучен физико-химические свойства, индивидуальный и детализированный углеводородный состав гидрогенизата и риформата.

Определены химизм и механизм реакций происходящие в процессе каталитического риформинга бензи-вой фракции парафинистой нефти.

**Ключевые слова:** каталитический риформинг, бензиновая фракция, индивидуальный углеводородный состав, гидрогенизат, риформат, химизм и механизм реакций.

В данной работе приведены результаты исследования процесса каталитического риформинга бензиновой фракции 85-180<sup>0</sup>С парафинистой нефти месторждений РК.

Широкие бензиновая фракция подвергалась предварительной гидроочистке на промышленной установки входящей в блок каталитического риформинга на катализаторах S-12Т и ГО-70 при температуре процесса 315 – 343<sup>0</sup>С, давлении в реакторе 21 – 27 атм, объёмной скорости подачи сырья 6,4 – 9,4 ч<sup>-1</sup>, с циркуляцией ВСГ «на проток». Условия, при который проводился каталитический риформинг: температура в зоне реакции – 470 ÷ 530<sup>0</sup>С, давление – 28 кгс / см<sup>2</sup>, объёмная скорость подачи сырья – 1,5 ч<sup>-1</sup>, циркуляция газа 5,9 моль Н<sub>2</sub> / моль сырья. Характеристики сырья и продуктов каталитического риформинга представлены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики сырья и продуктов риформинга

Показатели	До риформинга (гидрогенизат)	После риформинга (катализат)
<b>Характеристика бензина</b>		
Плотность, г / см <sup>3</sup>	0,7450	0,7810
Фракционный состав:		
Н.К.	57,98	-11,72
10 % (об.) выкипает при	68,73	27,84
50 % « «	117,50	100,93
90 % « «	167,03	164,74
К.К.	195,90	204,00
Групповой углеводородный состав, % (масс.):	<b>55,999</b>	<b>42,653</b>
<b>Парафиновые</b>		
В том числе:	36,191	14,827
Н-парафины	19,808	27,826
Изо-парафины	<b>34,850</b>	<b>1,570</b>
<b>Циклоалканы</b>		
В том числе:	12,079	0,917
Циклопентаны	19,931	0,285
Циклогексаны		
<b>Ароматические</b>	<b>8,507</b>	<b>54,252</b>
В том числе:		
Бензол	0,222	4,532
Толуол	1,512	16,822
Выше кипящие	6,773	32,898
<b>Олефиновые</b>	<b>0,053</b>	<b>0,245</b>
<b>С<sub>13</sub> и выше</b>	<b>0,000</b>	<b>0,048</b>
<b>Нерасшифрованные</b>	<b>0,591</b>	<b>1,232</b>

Изменение содержания индивидуальных углеводородов до риформинга (в стабильном гидрогенизате) и после риформинга (в стабильном катализате) анализировалась хроматографическим методом [1]. и представлены в таблице 2.

Таблица 2. Изменение содержания индивидуальных углеводородов в процессе каталитического риформинга

Наименование компонента	Содержание компонентов, % (масс.)	
	До риформинга (стабильный гидрогенизат)	После риформинга (стабильный катализат)
<b>Парафиновые углеводороды нормального строения</b>		
Бутан	0,000	3,010
Пентан	0,116	3,447
Гексан	6,249	4,368
Гептан	8,865	2,444
Октан	8,446	0,793
Нонан	7,028	0,248
Декан	4,599	0,098
Ундекан	1,065	0,015
Додекан	0,094	0,020
<b>Парафиновые углеводороды изостроения</b>		
Изобутан	0,000	1,363
Изопентан	0,017	5,002
2,2-Диметилпентан	0,050	0,939
2,3-Диметилбутан	0,227	0,893
2-Метилпентан	1,760	4,489
3-Метилпентан	1,266	3,523
2,2-Диметилпентан	0,120	0,365
2,4-Диметилпентан	0,198	0,406
2,2,3-Триметилбутан	0,025	0,049
3,3-Диметилпентан	0,065	0,335
2-Метилгексан	1,708	2,556
2,3-Диметилпентан	0,502	0,911
3-Метилгексан	1,746	3,042
3-Этилпентан	0,142	0,310
2,5-Диметилгексан	0,159	0,144
2,4-Диметилгексан	0,234	0,265
3,3-Диметилгексан	0,098	0,101
2,3,4-Триметилпентан	0,000	0,034
2,3-Диметилгексан	0,372	0,217
2-Метил-3-этилпентан	0,000	0,120
2-Метилгептан	1,943	0,707
4-Метилгептан	0,435	0,287
3,4-Диметилгептан	0,020	0,000
3-Метилгептан	0,000	0,886
2,3,5-Триметилгексан	0,204	0,000
3,3-Диметилгептан	0,000	0,100
2,4-Диметилгептан	0,325	0,000



3,4-Диметилгептан	0,529	0,036
2,3-Диметилгептан	0,178	0,000
4-Этилгептан	0,064	0,000
4-Метилоктан	0,518	0,155
2-Метилоктан	0,745	0,154
3-Метилоктан	0,000	0,190
1-цис-3-цис-5-Триметилгексан	0,115	0,000
3-Этилгептан	0,113	0,000
3-Метилоктан	0,789	0,000
2,2-Диметилциклопентан	0,055	0,000
2,6-Диметилциклопентан	0,847	0,000
2,5-Диметилциклопентан	0,151	0,000
3,3-Диметилциклопентан	0,415	0,000
3,6-Диметилоктан	0,029	0,000
3-Метил-5-этилгептан	0,504	0,000
2,3-Диметилоктан	0,345	0,000
5-Метилнонан	0,133	0,000
2-Метилнонан	0,541	0,034
<b>Нафтеновые углеводороды</b>		
Циклопентан	0,130	0,128
Метилциклопентан	2,242	0,000
Циклогексан	3,650	0,118
1,1-Диметилциклопентан	0,324	0,055
1-цис-3-Диметилциклопентан	0,667	0,094
1-транс-3-Диметилциклопентан	0,656	0,097
1-транс-2-Диметилциклопентан	1,129	0,119
1-цис-2-Диметилциклопентан	0,000	0,037
Метилциклогексан	10,110	0,239
1,1,3-Триметилциклопентан	0,392	0,123
Этилциклопентан	0,432	0,070
Изобутилциклопентан	0,024	0,000
1-цис-2-транс-4-Триметилциклопентан	0,351	0,026
1-транс-2-цис-3-Триметилциклопентан	0,386	0,000
1,1,2-Триметилциклопентан	0,000	0,029
1-цис-2-цис-4-Триметилциклопентан	0,014	0,000
1-цис-2-транс-3-Триметилциклопентан	4,558	0,255
1-транс-4-Диметилциклогексан	1,081	0,020
1,1-Диметилциклогексан	0,284	0,000
3-цис-Этилметилциклопентан	0,146	0,000
3-транс-Этилметилциклопентан	0,138	0,012
1,1-Метилэтилциклопентан	0,034	0,000
2-транс-Этилметилциклопентан	0,372	0,000
1-транс-2-Диметилциклогексан	1,203	0,026
1-цис-2-Диметилциклогексан	0,193	0,034
1,1,4-Триметилциклогексан	2,112	0,000
Этилциклогексан	0,569	0,000
3,3-Диметилгептан	0,230	0,000
2,5-Диметилциклогептан	0,036	0,000
1-цис-2-транс-4-транс-	0,472	0,000

Триметилциклогексан		
3,3-Диметилоктан	0,000	0,017
н-Бутилциклоциклопентан	0,108	0,000
<b>Ароматические углеводороды</b>		
Бензол		
Толуол	0,222	4,532
Этилбензол	1,512	16,822
м-Ксилол	0,365	2,508
п-Ксилол	1,344	7,871
о-Ксилол	0,435	3,448
	0,492	3,715
Изопропилбензол	0,061	0,000
н-Пропилбензол	0,158	0,714
1-Метил-3-этилбензол	0,528	2,556
1-Метил-4-этилбензол	0,186	1,138
1,3,5-Триметилбензол	0,440	1,314
1-Метил-2-этилбензол	0,502	0,784
1,2,4-Триметилбензол	0,571	3,700
Изобутилбензол	0,000	0,039
транс-Бутилбензол	0,062	0,000
sec-Бутилбензол	0,034	0,000
1,2,3-Триметилбензол	0,185	0,634
1-Метил-3-изопропилбензол	0,089	0,049
1-Метил-4-изопропилбензол	0,043	0,013
1,4-Диэтилбензол	0,042	0,311
2,3-Дигидроиндан	0,025	0,000
1-Метил-2-изопропилбензол	0,274	0,000
1,3-Диэтилбензол	0,044	0,194
1-Метил-3-н-пропилбензол	0,105	0,506
1-Метил-4-н-пропилбензол	0,043	0,084
н-Бутилбензол	0,082	0,534
1,3-Диметил-5-этилбензол	0,009	0,000
1,2-Диэтилбензол	0,000	0,026
1-Метил-2-н-пропилбензол	0,076	0,140
1,4-Диметил-2-этилбензол	0,038	0,286
1,3-Диметил-4-этилбензол	0,203	0,312
1,2-Диметил-4-этилбензол	0,158	0,545
1,2-Диметил-3-этилбензол	0,025	0,096
1-Метил-4-транс-бутилбензол	0,013	0,000
1,3-Диметил-2-этилбензол	0,000	0,023
1,2,4,5-Тетраметилбензол	0,019	0,257
1,2,3,5-Тетраметилбензол	0,027	0,365
2-Метилиндан	0,036	0,135
5-Метилиндан	0,000	0,129
1-Этил-2-п-пропилбензол	0,000	0,052
4-Метилиндан	0,011	0,000
1,3-Диизопропилбензол	0,000	0,106
s-Пентилбензол	0,000	0,018
1,2-Диизопропилбензол	0,000	0,025
1,3-Ди-н-пропилбензол	0,000	0,031
2-Метилнафталин	0,000	0,217

**Н-парафины.** Содержание парафинов нормального строения в процессе риформинга уменьшилось с 36,191 до 14,827 % (масс.). Для парафиновых углеводородов в процессе риформинга характерно протекание реакций дегидроциклизации, гидрокрекинга и изомеризации. Наиболее интенсивно протекают реакции гидрокрекинга и изомеризации, так как образование ароматических углеводородов из н-парафинов наименее термодинамически вероятно. Как видно из хроматографических анализов реакционная активность углеводородов возрастает с увеличением атомов углеродов в цепи: содержание гексана изменяется в 1,43 раза (таблица 2), содержание гептана, октана, нонана, декана и ундекана уменьшается в 3,52; 10,62; 28,34; 46,93 и 71,00 раз соответственно. Содержание додекана уменьшается в 4,7 раз. Такое резкое снижение реакционной активности додекана по отношению к установленной зависимости между числом атомов углеродов в цепи и степенью превращения углеводородов можно объяснить тем, что содержание додекана в сырье незначительно (0,094 %). То есть вероятность попадания молекул додекана на поверхность активных центров катализатора низкая и интенсивность крекинга протекает вследствие температурных воздействий процесса (т. к. содержание олефинов возрастает с 0,053 до 0,245 %). Или же тот факт, что в стабильном катализате обнаружено наличие парафинов с более высоким содержанием углеводородов в цепи, т. е. можно сделать вывод, что протекают реакции полимеризации. Как известно, с увеличением атомов углеродов в молекуле возрастает вероятность образование карбоний-иона первичного атома углерода, и возможны реакции полимеризации с образованием не только изопарафинов (взаимодействие карбоний-ионов первичного и вторичного атома углерода), но и с образованием парафинов нормального строения (взаимодействие карбоний-ионов первичных атомов углерода). Протекание реакций гидрокрекинга объясняется тем, что в продуктах риформинга обнаружено наличие этана, пропана, бутана и пентана, которые отсутствуют в сырье.

**Изопарафины.** Содержание парафинов изостроения увеличилось с 19,808 до 27,826 % (масс.). Как видно из анализов значительному изменению подвергаются углеводороды с наличием двух и трёх радикалов, что объясняется более слабой энергией связи третичного атома углерода, а с увеличением числа заместителей атома водорода вероятность разрыва связи ощутимо возрастает. Это иллюстрируют полученные данные по изменению содержания компонентов в сырье и продукте риформинга в зависимости от числа молекул (таблица 3).

Определённая зависимость, как видно, соблюдается, в интервале от C<sub>4</sub> до C<sub>10</sub>. Что же касается молекул с числом атомов углерода C<sub>11</sub>, то, казалось бы, эти молекулы легче всего должны подвергаться разрыву связи, но полученные результаты говорят о том, что эти молекулы вероятно участвуют в реакциях перераспределения атомов углерода.

Таблица 3 – Содержание изопарафинов в сырье и в катализате риформинга в зависимости от числа атомов углерода

Число атомов углерода	Содержание изопарафинов, % (масс.)	
	Гидрогенизате (сырье)	Риформате (катализат)
C <sub>4</sub>	0,000	1,363
C <sub>5</sub>	0,017	5,002
C <sub>6</sub>	3,303	9,844
C <sub>7</sub>	4,506	7,974
C <sub>8</sub>	3,425	2,607
C <sub>9</sub>	3,731	0,634
C <sub>10</sub>	4,287	0,100
C <sub>11</sub>	0,538	0,274

В продуктах риформинга обнаружено наличие изобутана (1,363 %), который отсутствует в гидрогенизате, резко возрастает содержание изопентана. Такое явление, очевидно, объясняется интенсивным протеканием реакций гидрокрекинга[2].

**Нафтенy.** Содержание нафтеновых углеводородов уменьшается с 34,850 до 1,570 % (масс.). Нафтенy являются наиболее оптимальным сырьём для каталитического риформинга. Как видно из данных анализа нафтенy практически полностью подверглись реакциям дегидрирования. Полностью подверглись воздействию: циклопентан, 1-транс-2-цис-3-триметилциклопентан, 1-цис-2-цис-4-триметилциклопентан, 1,1-диметилциклогексан, 3-цис-этилциклопентан, 1,1-метилэтилциклопентан, 2-транс-этилметилциклопентан, 1,1,4-триметилциклогексан, этилциклогексан, 3,3-диметилгептан, 2,5-диметилциклогептан, 1-цис-2-транс-4-транс-триметилциклогексан, н-бутилциклопентан, изобутилциклогексан, 1-транс-метил-2-н-пропилциклогексан, sec-бутилциклогексан. Содержание метилциклогексана, который является наиболее благоприятным сырьём для получения бензола и толуола снизилось с 10,110 % (масс.) в исходном сырьё до 0,239 % (масс.) в катализате.

**Ароматические углеводороды.** Содержание аренов увеличилось от 8,507 до 54,252 % (масс.). Содержание бензола увеличилось в 20,41 раз, толуола в 11,13 раз. Как видно из данных хроматографических анализов содержание практически всех компонентов увеличивается. Исключение составляют: 1-метил-3-изопропилбензол, 1-метил-4-изопропилбензол. Полностью исчезли: изопропилбензол, транс-бутилбензол, sec-бутилбензол, 2,3-дигидроиндан, 1-метил-2-изопропилбензол, 1,3-диметил-5-этилбензол, 1-метил-4-транс-бутилбензол, 4-метилиндан, 1,2,3,4-тетрагидронафталин, 1-транс-бутил-3,5-диметилбензол, н-пентилбензол. Деструкция данных молекул объясняются их чрезмерной разветвлённостью, в результате которой происходит отщепление радикала с образованием других аренов. В частности в катализате риформинга найдены ароматические углеводороды, которые не обнаружены в гидрогенизате. Они могли образоваться в результате не только реакций дегидрирования и дегидроциклизации, а также в результате гидрокрекинга ароматических углеводородов с образованием аренов с меньшей молекулярной массой. В катализате найдены: изобутилбензол, 1,2-диэтилбензол, 1,3-диметил-2-этилбензол, 5-метилиндан, 1-этил-2-н-пропилбензол, 1,3-диизопропилбензол, s-пентилбензол, 1,2-диизопропилбензол, 1,3-ди-н-пропилбензол, 2-метилнафталин.

Изменение содержания группового углеводородного состава бензина до(гидрогенизате) и после риформинга( катализате) показаны на рис. 2 и 3.

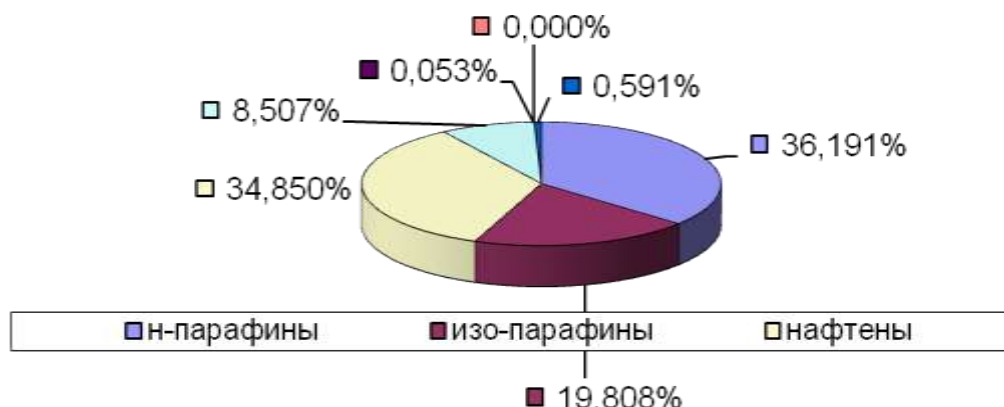


Рис. 1. Групповой углеводородный состав стабильного гидрогенизата

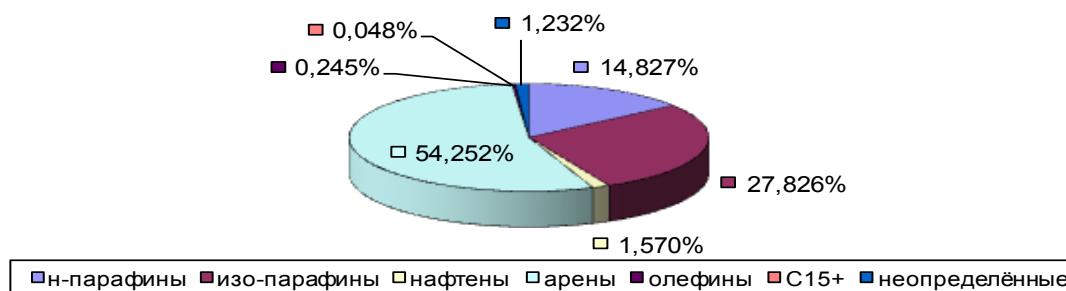


Рис. 2. Групповой углеводородный состав стабильного катализата.

### Список литературы

1. Полякова А.А. Молекулярный масс-спектральный анализ органических соединений. М.: Химия, 1983.- 360 с. Стандарты ASTM D-5134. Хроматографический анализ компонентного состава бензина. Методическое руководство США.
2. Калдыгзов Е.К., Омаралиев Т.О. Изучение индивидуального состава и каталитического риформинга бензиновых фракций некоторых нефтей Казахстана. //Изв. АН КазССР. – Алмата, Химия.- 1985, №4, С.9-15.

### Түйін

Бұл мақалада парафинді Қазақстан мұнай кенішінен алынған бензин фракциясы, өндірістік катали-тикалық риформинг процессі жағдайында зерттелген. Баспақы шикі затпен өндірілген өнімдердің физико-химиялық қасиеттерімен, дараланған көмірсутектік құрамдары салыстырмалы түрде терең анықталған. Бензин фракциясын каталитического риформинг процессінде өңдеу кезінде орын алатын әртүрлі химиялық реакциялардың жүру механизмі анықталып көрсетілген.

### Abstract

The wide gasoline fraction was subjected to preliminary hydrotreating and then during catalytic reforming. The individual, detailed group hydrocarbon composition of hydrogenated and reformat was determined. The activity of the catalysts was evaluated from the total yield of isoparaffinic and aromatic hydrocarbons. It is shown that the study of the individual and group hydrocarbon composition of the feedstock and isomerizate makes it possible to establish certain regularities of the chemical degree of conversion of individual hydrocarbons occurring in the process of hydrocatalytic isomerization and aromatic hydrocarbons of the gasoline fraction,

ОӘЖ 577.06

**А.Н. Құтжанова, А.Ұ. Джусенов, Т.Сатарқұл**

т.ғ.к., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистрант М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

### МҰНАЙ ҚАЛДЫҚТАРЫН ӨНДІРІСТЕ ҚОЛДАНУ

### Түйін

Өндірістік қазақстанда өндірістің әр түрлі салалары бойынша қалдықтарды қайта өңдеу мен залалсыздандыру мәселелері, қоршаған ортаның ластануын алдын алу, табиғи шикізаттарды тиімді пайдалану, қоймаларда ластанған жерлердің қауіпін азайту мәселелері өткір қаралуды қажет етеді. Бұл мәселелерді тиімді шешудің бірден-бір жолы - қуысты толтырғыш өндірісі бойынша кіші зауыттарды салу болып табылады. Бұл өндіріс орналасқан аудан бойынша жер бетінде жинақталған қалдықтардың (қалдық сақтау қоймалары, жыныстар, ЖЭО күлі және т.б.) жинақталған және бөлінуіне қарай анықталады.

Мұндай қалдықтарды қуысты толтырғыштар өндірісі үшін қолдану – аглопоритке қарағанда керемзит өндірісі тиімсіз екенін көрсетеді. Себебі, біріншіден, керамзит өндірісі үшін табиғи саздың көп мөлшерін пайдалану, яғни өндірісте қалдықтарды пайдалану мүмкіндігін төмендетеді. Екіншіден, сазды айналмалы түтікті пеште айналдыру кезінде 1 м<sup>2</sup> керамзитті өндіру үшін, 150 кг шаң түзіледі де, ұлкен мөлшердегі агрегатты күйдіру аз масштабты жағдайда керемзит өндіруді қиындатады.

**Кілттік сөздер:** аглопорит, шикізат, өнімдік материалы, отын, тау жыныстары, шанды материалы, ЖЭО күлі

### **Кіріспе**

Қазіргі кезде бұрғылау жұмыстарының экологиясын жақсарту үшін, бұрғылаудың өндірістік-технологиялық бұрғылау қалдықтарын, лас суларды, істен шыққан бұрғылау сұйығын, бұрғылау қоқыстарын тазалайтын, зиянсыздандыратын және мөлшерін азайтатын арнайы жабдықтар жасамай және оларды іс жүзінде қолданбай шешу мүмкін емес. Мұндай жабдық бұрғылау қондырғысының құраушы бөлігі болып табылады.

Соның ішінде кен орнындағы бұрғылау қалдықтарын басқару бойынша іс-әрекеттерді экологиялық талдау келесі нұсқалар үшін жүргізіледі: бұрғылау шламы мен бұрғылау ерітіндісі бұрғылау қалдығының арнайы полигонына шығарылады (бұрғылау қалдығын сусыздандыру бойынша қондырғылар қолданылады) және бұрғылау шламдары қалдықтар полигонына шығарылады (бұрғылау қалдығын сусыздандыру бойынша қондырғылар қолданылады) [1].

### **Теориялық шолу**

Әдебиеттік шолу жұмыстарында бұрғылау шламын утилизациялау әдістерінің бірнеше түрлері қарастырылған. Соның ішінде техникалық жоба арқылы бұрғылау шламын өңдеу мен жою үшін әртүрлі әдістері: термиялық әдіс, химиялық әдіс, биологиялық әдіс, физикалық әдіс және **физикалық-химиялық әдістер** пайдаланылады.

Шлам жинағыштарда мұнайлы шламдарды сақтау кезінде және оларды шламның жаңа бөліктерімен толықтыру кезінде, олардың өздігінен араласуы және тұнуы жүреді. Араласу нәтижесінде, шламның кезекті мөлшерін алу кезінде жүйенің шартты тепе-теңдігі бұзылады. Жүйе біртіндеп бастапқы тепе-теңдігіне жетеді, бірақ тұнбаның сулану дәрежесі артады да, соның салдарынан оның көлемі ұлғаяды.

Өткен ХХ ғасырдың 70-80 ж.ж. аралығында бұрғылау шламының уыттылығы мен олардың негізгі компоненттері туралы мәліметтер пайда бола бастаған кезде, қоршаған ортадағы бұрғылау шламының компоненттері миграциясының негізгі заңдылықтары туралы білімдер қарастырыла бастады, әсіресе жер асты (жер асты суларының) және топырақты жерлерді өңдеуде қолданылып отырған әдістерді қайта бағалау орын алды және олардың күрделі және ұстамды әдістері мен олардың комбинациясылары пайда бола бастады.

Мұнайлы қабықшалы шұңқырларды тазалау кезінде бетінде YCH-2, YCH-300, CM-5 типтегі қондырғылар және органикалық флокулянттарға ФТ-410, ПТ-506 ерітінділерін қосу, бейорганикалық флокуляциялаушы сорбенттер СФ-А1, 1-2 күн ішінде қайтадан араластыру мен реттеу арқылы қойма бетіндегі сұйықтықтан алдын-ала қабықшаларды жинап топтастыру қажет болып, қорғау үрдісінде эмульсия бұзылады, содан кейін қамбаның бетінен мұнай өнімдерінің екінші жинағын жинап шығарады. Мұнай өнімдерінің негізгі салмағын және екі жылдамдықты тиеу сорбентті еркін ағын сүзгісін сақтау үшін, құрамында мұнай өнімдері бар қалған аз мөлшердегі су НЗУ-100-көлденең графин қондырғысы арқылы айдалады (ГС сіңіру сыйымдылығы 6-8 г мұнай өнімдеріне 1 г сорбентке жетеді, су тазарту дәрежесі - 95-99 % ) [2].

Алюминий тотығы және гидрототық фазаларының негізіндегі ультрадисперсті ұнтақ тәріздес сорбентті қолдану тиімді болып табылады. Мұнда адсорбент өте ірі фрагменттердегі мұнай микроэмульсияларының жылдам коагуляциясын қамтамасыз етеді. Су тазалаудан кейін техникалық мақсаттарда қолданылуы мүмкін немесе су тоғандарына ағызылуы мүмкін. Ағынды суларды жойғаннан кейін шламды мұнайлы көмірсутегімен тазалау үшін

дайындайды. Құрамында мембраналық мұнай көмірсутегі жоқ және жоғары эмульсиясы бар кораларды тазалау келесідей әдіспен жүзеге асырылады. Құрамы жоғары эмульсияланған мұнай өнімдерінен (0,5 г/л жоғары) тұратын кораларының қалдықтарының сұйық фазасы ҮСФ-0,5 типті қондырғысы арқылы өтеді.

Бұл технология органикалық реагентті су ерітінділеріндегі седиментация және флотация үрдісінде қолдану үшін негізделген. Дәмульгатор және флокулянт ретінде ПТ-506 және ФСТ-407 реагенттері қолданылады. Эмульсияны өңдеу кезінде оны қыздыру немесе рН ерітіндісіне өзгерту қажет болып табылмайды.

Ресейде және шет елдерде қолданылатын сақтау орындарын жою және бұрғылау шламын қайта өңдеудің барынша прогрессив ретінде кейбір қазіргі заманғы технологияларды атап өтуге болады.

ACS 530 (АҚШ) компаниясында өңдеудің және лас май мұнайлы қалдықтарды MTU-530 тазалаудың мобильдік жүйесі шығарылды. KHD Humboldt Wedag AG (Германия) компаниясында мұнай шламын мұнайды жағу арқылы фазаларға бөлу технологиясы ұсынылды. Қондырғы мұнай шламын қабылдау үшін құрылғымен, негізгі массаны қатты бөлшектерден бөлу үшін арналған вибратормен, үш фазалық центрифугамен, центрифугадағы фугатты алдын-ала тазалау үшін сепараторлармен және пештермен қамтамасыз етілген. Қондырғының өнімділігі бастапқы мұнай шламында – 15 м<sup>3</sup>/сағ-қа дейін кездеседі.

ПАА, КССБ, КМЦ, СЖК, ВЖС, dk-drill, сурап тұратын мұнай шламдарын және бұрғылау қалдықтарын тазалау үшін, Башқұртстанның мұнайшығару мекемесі тиімді биологиялық өнім "Родотрин 2" [3, 4] ойлап тапты.

Бұрын залалсыздандырылған бұрғылау шламы құрылыс материалдарын - кірпіш, керамзит, шағын мөлшерлі құрылыс заттары және т.б. өндіруде қолданылуы мүмкін (1-кесте).

Кесте 1. Бұрғылау шламының құрамы [2]

Компонент аталуы	Мөлшері, %
Су	62,9
Шлам	30,0
Мұнай	5,9
Бентонит	0,6
ББЗ-неонол	0,01
КМЦ	0,07
ТПФН	0,01
ГКЖ	0,02
Кальцинирленген сода	0,01
Каустикалық сода	0,03
КССБ	0,03
Графит	0,03
Барит	0,02
Цемент	0,14
Гипан	0,03
НТФ	0,01
«Нитрон» - шығындар	0,03
ИКБ – 4 ТМ майлау қоспасы	0,1

1995 ж. бастап "Туймазынефть" "Майкен" (Германия) фирмасының технологиясына негізделген "Татойлгаз" фирмасының қондырғысы қойылды. Технология мұнай шламын жылытуға, дәмульгаторлармен өңдеуге, алдын-ала суды және механикалық қоспаларды бөліп алу үшін графиндегі эмульсияны бұзуға негізделген. Мұнайды талап етілген тауарлы сапасына дейін жеткізу екінші санатта - буландырғышта және үш фазалы сепараторларда

жүзеге асырылады.

Қайта өңдеу әдістерінің сараптамалық қорытындысы қоршаған ортаның ластануының алдын алу және ұнғымаларды бұрғылауда табиғи суларды қолдануды қысқарту технологиялық айналымда техникалық сулардың көп мәрте пайдалануға болатынын көрсетеді. Ол үшін бұрғылау ағынды суларын физикалық, химиялық және биологиялық тәсілдерді қолдану арқылы кешенді тазарту міндетті болып табылады. Мұнай өндіру қалдықтарын қайта өңдеу, шүбәсіз, бірінші болып қоршаған ортаға теріс әсер етуін төмендету үшін бағытталады.

**Бұрғылау шламы шығымдардың 4 түрінен тұрады: 1) өңделген бетонит; 2) сұйық грунт; 3) балшық түріндегі тұнба; 4) грунттық су.**

Бұрғылау шламының жойылуы қысқа мерзімде және жоғары тиімділікпен шешілуі қажетті міндет болып табылады, өйткені бұл қоршаған ортаның жағдайына тікелей байланысты болады. Бұрғылау шламын жоюдың бірнеше нұсқасы бар, бірақ мұнай шлактарын жою мен өндеудің әмбебап әдісі жоқтың қасы.

Бұрғылау шламының минералогиялық құрамы бұрғыланатын жыныстың литологиялық құрамымен анықталады және ұнғыманың тереңдеуіне байланысты өзгереді. Бұрғылау шламының химиялық құрамы минералдық құрамға, сонымен қатар шаю сұйығының қасиеттеріне байланысты.

Мұнай кәсіпорындарының жүзеге асыратын әрекеттер, жалпы қабылданған экологиялық нормаларға және дүниежүзілік мұнай өндірісінің стандарттарына сәйкес келуі қажет.

Бұрғылау шламын жою мен өңдеу мен бұрғылау шығындарын жою бойынша технологияларды пайдалану Ресей мен ТМД, сонымен қатар Шеткі Солтүстік аймақтарындағы мұнай кенорындарын игеруде тиімді болды. Шеткі Солтүстік жағдайларында кешенің жұмысы кезінде, жылуизоляциясымен, жылытумен және желдетумен, сонымен қатар қабылдау амбарының жылытылуымен жылдам көтерілетін ғимарат қарастырылған.

Бұрғылау шламын термиялық жоюдың технологиялық үрдісі: 1) шламды дайындау мен алғашқы өңдеу; 2) желіге бұрғылау шламын беру; 3) шламды алдын-ала кептіру; 4) материалды уату; 5) материалды күйдіру; 6) материалды суыту; 7) түтін газдарды тазалау жүйесі; 8) дайын өнім қоймасы және 9) өндірісті басқарудан тұрады.

Тапсырыс берушінің міндеттемелері мен өндірістік желілердің территориялық жағдайына байланысты, жеткізу кешені өзгереді, сонымен қатар тасымалдау жабдығының ұзындығы есептеледі.

Жоюдан бөлек, белгілі бір жағдайларда шешуді қажет ететін бірнеше жағдайлар бар. Контейнерлерді тазалау, шығымдардың бір бөлігінің төгу кезіндегі мәселелерді жою және оперативті жою бойынша қызметтер қажет. Жоғары қуатты илоотсос көмегімен барлық осы қызметтер сапалы түрде жүргізіледі, өйткені мұндай жұмыстарды жүргізу кезінде механизацияланған қондырғыларды пайдаланады.

Уақыт бойынша қажетті уақытта осы маңызды экологиялық мәселені шешумен айналысатын, сенімді және тексерілген компаниялардың қызметтеріне сүйену қажет. Дұрыс таңдау жұмысты қажетті мерзімде және жоғары деңгейде орындалуына кепілдік береді. Беделді және сенімді компания өзінің тасымалдау көлігі мен қондырғыларын іске қосады және олар кез-келген күрделікті тапсырысты орындауға қабілетті. Ол нәтижеге жою кезінде және шығымдарды көму кезінде жауапты болуы қажет.

Қазіргі уақытта сынаудан кейін өндіріске ендірілетін, технологиялық шешімдер жасалап жүр. Шығымдарды жою мен шығарумен айналысатын компаниялар барлық техникалық және экологиялық нормаларды сақтауы және оларды арнайы орындарда барлық қауіпсіздік ережелерін сақтау арқылы жүргізуі қажет. Жол құрылысында, негіз қабатын толықтырғыш ретінде және бетон дайындау кезінде шламдар пайдаланылады. Негізінде шығымның альтернативті аталуы *бұрғылау шламы деп аталады*.



Қазіргі уақытта қоршаған ортаға бұрғылаудың өндірістік-технологиялық шығымдары жоғары зиян келтіреді. Токсикалық бұрғылау шламдары жерді, атмосфераны, жер бетіндегі және жер астындағы су нысандарын ластайды, өсімдік және жануарлар әлеміне негативті әсер етеді.

Бұрғылау шығымдарын жою әдістерінің көп түрі бар екендігі жоғарыда әдеби шолу жүргізу барысында айтылды, дегенмен олардың дені көмумен, бұрғылау шламдарын бұрғылау территориясына немесе арнайы жерлерге (шлам қойламалар, жер амбарлары және т.б.) көмумен аяқталады. Бірақ та бұрғылау шламдарын жоюдың перспективті түрде пайдалану бағыты оларды құрылыс материалдарын, топырақ қоспалары, кәсіпшілік ішілік жолдарды және бұрғылау алаңын көмуге арналған материал ретінде пайдалану болып саналады. Сонымен бірге, бұрғылау шламдарының құрамы мен қасиеттерінің әртүрлі болуы, олардың сипаттамаларының жеткіліксіз дәрежеде меңгерілгендігі, сонымен қатар улылығы, оларды төмендету әдістері қазіргі кезде жоюдың бұл бағыттарына өндірісте кеңінен таралуына кедергі болып отыр.

Келесі Батыс Сібір жағдайында кәсіпшілік ішілік жолдарын жүргізу үшін экологиялық таза жол-құрылыс материалдарын алумен қоршаған орта үшін қауіпті бұрғылау шламдарын жою технологиясын тұрғызу қарастырылған. Бастапқыда технологияны тұрғызу үшін экологиялық таза жол-құрылыс материалдарын дайындау мақсатында бұрғылау шламдарының қасиеттерін анықтау мақсатымен бұрғылау шламының үлгілерінің сынамалары жүргізілген. Өнімді қажетті оптималды ылғалдылыққа жеткізу үшін барабанды кептіргіш қарастырылған, онда шламды-құмды қоспаны 400 °С-та кептіреді. Шламды-құмды қоспаны кептіру үшін отын ретінде, мұнай-газ өндіру кен орындарында қалыптасатын ілеспе газы пайдаланылады.

### **Эксперименттік бөлім**

Зерттеу барысында бұрғылау кезінде ұңғымадан шығаралған бұрғылау шламын пайдалана отырып, эксперименттік зерттеулер жүргізілді.

Мұнай шламын кен байыту қалдықтарына және жылу энергетика орталықтарының күліне қосып, жасалынған түйіршіктердің ірілік құрамдарының олардан алынатын аглопориттің физика-техникалық қасиеттеріне тигізетін әсерлері мұнан бұрын ғалымдар тарапынан зерттелініп, жұмыс нәтижелері өндіріске енгізілгені белгілі. Мәселен, келесі жұмыстарда [5,6] аглопориттің еркін тығыздылығы күйдіруге дайындалған түйіршіктердің еркін тығыздықтарына тура пропорционал екендігі айтылады. Бірақ бірқатар жүргізілген зерттеу жұмыстарында олай емес, керісінше болатындығы қорытындалады. Дәлірек айтқанда, күйдіруге дайындалған түйіршіктердің ірілік құрамдары неғұрлым кіші болған сайын, олардан алынатын аглопориттің тығыздығының кеми беретіндігіне көз жеткізеді. Осындай ғылымдағы кереғар пікірлердің дәйектілігіне көз жеткізу мақсатында және шихтаның құрамына енгізілетін бұрғылау шламы негізінде дайындалған түйіршіктердің біріне құрамдарының, олардан алынатын аглопориттің қасиеттеріне тигізетін әсерін анықтау мақсатында төмендегі құрам бойынша шихтадан дайындалған түйіршіктердің ірілік құрамдарына зерттеулер жүргізілді:

- бұрғылау шламы – 63 %;
- көмір майдасы – 7 %;
- жергілікті топырақ – 15 %;
- мұнай шламы – 15 %.

### **Нәтижелер мен талқылаулар**

Бұрғылау шламынан бөленетін көмірсутектердің толық емес тотығын болдырмау үшін, 800 °С температурада барабандық кептіргіштен бөлінетін газдарды жағу камерасы қарастырылған. Бөлінетін газдардың жылуын тиімді пайдалану үшін қаптамада құбырлы жылуалмастырғыш қолданылған. Қаптама құбырлы жылуалмастырғыштың құбыраралық кеңістігінен жылытылған ауа қысқы мезгілде бұрғылау шламының қоймасын жылыту үшін

пайдаланыла алады немесе барабанды кептіргіш пен жағу камерасының оттықтарында пайдаланылады.

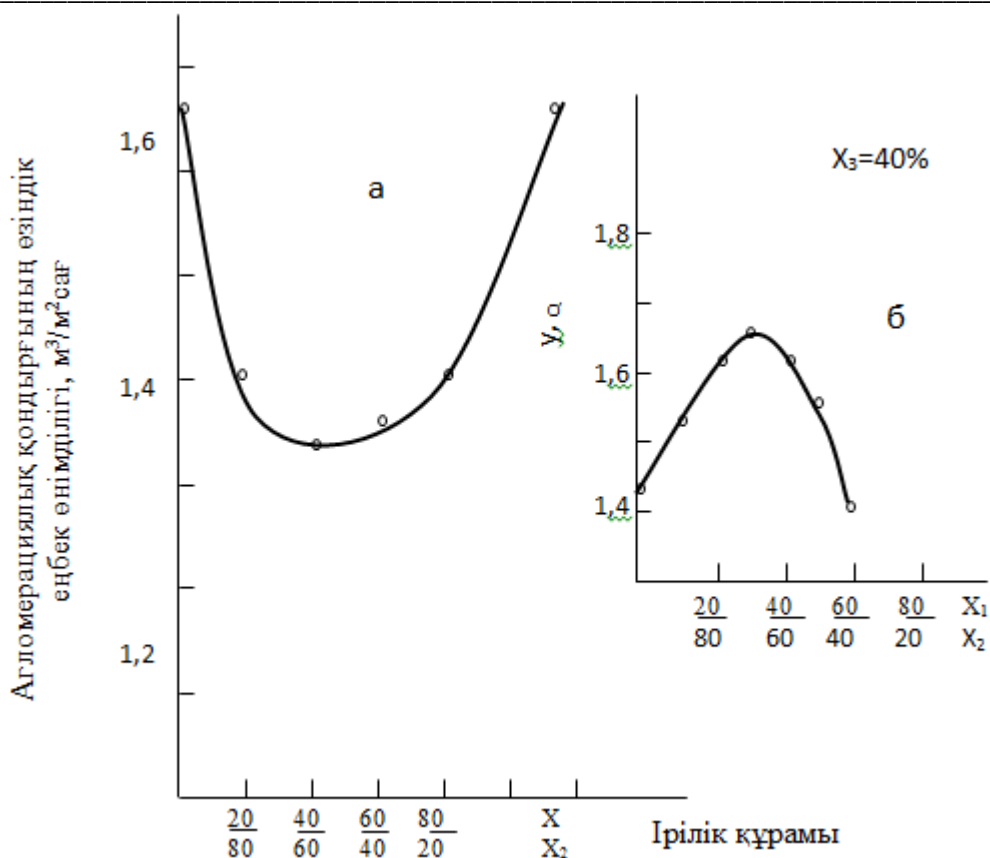
Атмосфераға зиянды заттардың шығарылымдарын болдырмау үшін жергілікті сорғыштар мен циклондар пайдаланылған. Жалпы пайдалану кезеңінде атмосфераға, жер асты және жер үсті суларына, геологиялық ортаға, өсімдік және жануар әлеміне әсер ету техникалық параметрлер мен табиғатты қорғау іс-шараларының орындалуы кезінде мүмкін болады, дегенмен бұл технологияның экономикалық энергия шығымы жоғары болуы – оның негізгі кемшін тұсын көрсетеді. Сондықтан, ғылыми мақалаға арқау болып отырған зерттеу жұмысында агломерациялық күйдіру әдісімен қалдықтарды өңдеу арқылы алынған құрылыс материалдарының физикалық-химиялық қасиеттерін зерттеуге рентгенофазалық, рентгеноспектрлік, дериватографиялық және электрондық микроскопия талдаулары жүргізілді.

Мұнда рентгенофазалық әдіс минералдарды рентген сәулелерінің көмегімен зерттеуге негізделген. Кристалдардың құрылымы рентген сәулесі үшін толқын ұзындығы өте аз табиғи дифракциялық тор қызметін атқарады. Алынған фотографиялық суреттерден рентгенограммалардағы кристалдың сингониялары анықталып, торлардың кеңістік аралық қашықтығы есептелді. Эталонды үлгілердің рентгенограммалары минералды анықтауға мүмкіндік беретін анықтағыш қызметін атқарады.

Зерттеу жұмысының нәтижелері рентгенспектрлі микроталдау әдісімен нұсқалардың микроқұрылымына аналитикалық тәжірибелер жүргізу арқылы орындалды. Бұл JEOL (Джеол) Superprobe 733 = Суперпроб 733, электронды зондты микроанализатор аспабында жүзеге асырылды. Минералдың элементтік құрамы мен әртүрлі сәулеленудің фотосуреттері (1-2-суреттер) Англияның OXFORD INSTRUMENTS (Оксфорд инструменс) фирмасының INCA ENERGY (Инка энерджи) энергодисперсиялық спектрометрінде талдау жасалынды. Ол электронды зонды Суперпроб 733 микроанализаторы 25кВ жеделдетілген кернеу мен 25 нА токқа жалғанған.

Графика-математикалық өңдеулер нәтижелерін регрессия теңдеулерінде агломерациялық күйдіру нәтижесінің көмір, мұнай шламы мен бұрғылау шламы негізінде жасалынған түйіршіктердің ірілік құрамдарына тәуелділігін көрсететін "құрам-қасиеті" үшбұрышты диаграммалар тұрғызылды (1-сурет).

Бұл диаграммаларға жүргізілген талдау келесі фактілерді анықтауға мүмкіндік берді. Түйіршіктердің ірілік құрамының күй жылдамдығына тәуелділігін бейнелейтін 1-суреттің А бөлігіндегі сызықтар үшбұрыштың  $X_1$ - $X_2$  қабырғасынан бастап, оның  $X_2$  бұрышына қарай тартыла орналасқан. Бұл, гранулалардың күй жылдамдығы  $X_1$ - $X_2$  қабырғасынан орта шеніне дейін өзінің жоғарғы көрсеткіші 30 мм/мин жылдамдықпен жанып, гранулалар ірілігі үшбұрыштық диаграмманың  $X_2$  бұрышына (5-10 мм) жақындаған сайын, жылдамдық 25 мм/минутқа азаятынтығын көрсетті. Гранулалардың күй жылдамдығының мұнан әрі төмендеуі – үш бұрышты диаграмманың  $X_1$ - $X_2$  қабырғасы бойынша өз шарықтау шегіне жетіп, 17 мм/минутқа дейін кемитіндігін көрсетеді.



Сурет 1. Агломерациялық қондырғының өзіндік еңбек өнімділігінің түйіршіктердің ірілік құрамдарына тәуелділігі

Осы график бойынша үшбұрышты диаграмма тұрғызу барысында "А" бөлігінде үшбұрышты диаграмманың бейне сызықтарының X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub> қабырғасынан X<sub>1</sub> бұрышына қарай созыла орналасуы, түйіршіктердің 5-10 мм және 10-15мм фракциялары өзара бірдей қатынаста болғанда аглопориттің сығымдау беріктілігі ең төменгі мәнде - 1,0 МПа болатындығын, ал түйіршіктер монофракция деңгейіне жақындаған сайын, яғни тек 5-10 мм немесе 10-15 мм болған сайын аглопориттің де беріктілігі біркелкі 1,5 МПа-ға дейін өсетіндігін көрсетті. Ал түйіршіктердің 2-5 мм фракциясының үлесі түйіршіктердің жалпы 5-10 мм және 10-20 мм фракцияларынан асқан сайын, аглопориттің де беріктілігі де 1,7-2,0 МПа-ға дейін артады. Осы суреттің "Б" бөлігіндегі фракциясы 10-20 мм аглопорит қиыршағының беріктілігі де түйіршіктердің жалпы ірілік құрамында олардың 2-5 мм фракциясының үлесі көбейген сайын, артатындығын дәлелдейді. Мұнда да түйіршіктердің ірілік құрамына байланысты аглопориттің беріктілігі 1,0 Мпа-дан 1,4 МПа-ға дейін артады. Түйіршіктердің күй жылдамдығы, агломерациялық қондырғының еңбек өнімділігі, аглопориттің еркін тығыздылығы мен сығымдау беріктіліктерінің жоғары көрсеткіштері, тек ғана түйіршіктердің 2-5 мм фракциясының күйіне ғана байланысты деуге болмайды, себебі өндірістік жағдайда түйіршіктердің тек ғана 2-5 мм моно фракциясын жасау және пайдалану мүмкін бола бермейді, сондай-ақ, ол тиімсіз болып саналады. Сондықтан, агломерациялық процестің барлық нәтижелерін тиімді көрсеткіш ретінде анықтау үшін, үш бұрышты диаграммаларды бір-біріне біріктіру негізінде негізгі тиімді параметрге қол жеткізуге әбден болады.

**Қорытынды**

Бұл орайда, агломерациялық қондырғының сығымдау беріктіліктерінің, өзіндік еңбек өнімділігінің, аглопориттің 10-20 мм фракциясының еркін тығыздылығы мен үшбұрышты

диаграммалары біріктіріліп, үшбұрышты диаграммалардың штрихталған ауданда беріктілігі 1,2-1,3 МПа; еркін тығыздығы 450-500 кг/м<sup>3</sup>; өнімділігі 1,15-1,37 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>сағ болатын тиімді параметрлері анықталды.

### Әдебиеттер тізімі

1. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений. Учебник для вузов. М.: ОАО Издательство «Недра», 1998. 365с.
2. Баренблатт Г.И., Ентов В.М., Рыжик В.М. Движение жидкостей и газов в природных пластах. М.: Недр, 1984. 298с.
3. Антипин Ю.В., Валеев М.Д., Сыртланов А.Ш. Предотвращение осложнений при добыче обводненной нефти. Уфа: Башк. кн. изд-во, 1987. 168с.
4. Персиянцев М.Н. Добыча нефти в осложненных условиях. ООО «Недра-Бизнесцентр», 2000. 653 с.

### Аннотация

В индустриальном Казахстане остро стоят проблемы утилизации и переработки отходов разных отраслей промышленности, обусловленные необходимостью предотвращения загрязнения окружающей среды, рационального использования природного сырья, снижения потерь пастбищных земель под отвалами. Одним из рациональных путей решения этих проблем является строительство малых заводов по производству пористых заполнителей. В этом отношении наиболее перспективны те регионы, где расположены предприятия, в результате деятельности которых выделяются и складываются на поверхности земли твердые отходы (хвосты обогащения, вскрышные породы, золы ТЭС и т.д.). С точки зрения использования таких отходов для производства пористых заполнителей следует отметить, что технология производства керамзита перед технологией аглопорита имеет ряд существенных недостатков. Во-первых, для производства керамзита требуются вспучивающиеся глины, что делает почти невозможным использование отходов промышленности. Во-вторых, при обжиге вспучивающихся глин во вращающейся трубчатой печи, на 1 м<sup>2</sup> керамзита образуются более 150 кг пыли, что за счет громоздкости обжигового агрегата и увеличения размеров пылеуловительных устройств, затрудняет производство керамзита в маломасштабных условиях.

### Abstract

In industrial Kazakhstan sharply there are problems of recycling and processing of a waste of the different industries, caused by necessity of prevention of environmental contamination, rational use of natural raw materials, decrease in losses of the pasturable earths under sailings. One of rational ways of the decision of these problems is building of small factories on manufacture of porous fillers. Those regions where the enterprises as a result of which activity a firm waste (enrichment tails, вскрышные breeds, ashes ТЭС etc.) are allocated and stored on an earth surface are located are in this respect most perspective. From the point of view of use of such waste for manufacture of porous fillers it is necessary to notice that the production technology керамзита before technology аглопорита has a number of essential lacks. First, for manufacture керамзита are required вспучивающиеся clay that does almost impossible use of a waste of the industry. Secondly, at roasting вспучивающихся глин in the rotating tubular furnace, on 1 м<sup>2</sup> керамзита than 150 kg of a dust are formed more that at the expense of bulkiness обжигового the unit and increase in the sizes пылеуловительных devices, complicates manufacture керамзита in small-scale conditions.

**Ф.Ф. Мирзаев, М.Ж. Баратова**

М.Тынышпаев атындағы Қазақ көлік және коммуникациялар академиясының Шымкент көлік колледжі, Шымкент, Қазақстан

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІН ДАМУ ТУРАЛЫ**

**Түйін**

Мақалада мемлекеттің теміржол көлігін дамыту туралы мәселелері зерттелген. Қазақстанның көлік стратегиясының негізгі бағыттары. Сондай-ақ шығыс логистикалық торабы мен елдің батысында теңіз инфрақұрылымын құруды жалғастыру. Индустриялық-инновациялық жобалардың қазіргі заманғы көлік инфрақұрылымын жетілдіру.

**Кілттік сөздер:** көлікті дамыту, темір жол саласы, магистраль, халықаралық байланыстар, мемлекетаралық коммуникация көліктің дамуы

Ұлт көшбасшысы Нұрсұлтан Назарбаев 2014 жылғы 11 қарашада «Нұрлы жол - болашаққа бастар жол» саяси кеңеске жолдады, онда жаңа саясаттың негізгі бағыттары, Қазақстанның жаңа экономикалық саясаты, атап айтқанда: «Көлікті дамыту - күнделікті инфрақұрылым. Ол хабтар қағидаты бойынша макроөңірлерді қалыптастыру шеңберінде жүзеге асырылатын болады деп айтылды. Сонымен қатар инфрақұрылымдық база радиалды принципін Астана және өзара байланысты макро-аймақтар магистральдық автомобиль, темір жол және әуе компанияларымен қосылады. Біріншіден, сіз ірі жол жобаларын іске асыру үшін қажет. Батыс Қытай - Батыс Еуропа; Астана - Алматы; Астана - Өскемен; Астана-Ақтөбе-Атырау; Алматы - Өскемен; Қарағанды - Жезқазған - Қызылорда; Атырау – Астрахань.

Сондай-ақ шығыс логистикалық торабы мен елдің батысында теңіз инфрақұрылымын құруды жалғастыру қажет. Құрық порты мен Боржақты-Ерсаи теміржол желісінен ірі паромдық өткел Каспий теңізіндегі порттар арқылы батыс бағытта экспорттық әлеуетті арттыруға мүмкіндік береді. Мен Үкіметке «құрғақ» және Қытай, Иран, Ресей және ЕО елдерінің теңіз порттарында терминалдық нысандарды салу немесе жалға беру мәселесін әзірлеуді тапсырамын». Еуразия құрлығының орталығында географиялық орналасуы бар Қазақстан біртұтас еуразиялық көлік жүйесін құру мен жұмыс істеуіне ықпал етеді. Ашық теңізге тікелей қол жеткізе алмайтын ел үшін экспорттық-импорттық операцияларды жүзеге асыру бұрыннан бар жерлерді қолданбастан және жаңа жердегі көлік дәліздерін құру, әсіресе транзиттік бағыттарда жүзеге асыру мүмкін емес. Өнеркәсіптік тауарлардағы әрбір күннің өздерінің нарықтық құнын 1% -ға өзгертуі маңызды.

Мемлекеттік реттеудің жүйелі және тиімді жүйесін қалыптастыру үшін Қазақстан тұжырымдамаларды, бағдарламаларды, ағымдағы және болашақтағы даму жоспарларын әзірлеу мен енгізуді қоса алғанда, мемлекеттік реттеу жүйесін құрды. Халықаралық ынтымақтастықты дамыту және транзиттік-көлік әлеуетін жүзеге асыру 2015 жылға дейінгі Қазақстанның көлік стратегиясының негізгі бағыттары болып табылады. темір жол саласы үшін стратегиясының басты назар жүк тасымалдау нарығындағы жұмыс халықаралық стандарттарға Қазақстанның темір жол жүйесінің инфрақұрылымын дамыту және бейімдеу бойынша жүзеге асырылады. Сондай-ақ мемлекетаралық коммуникация көліктің дамуы мен көлік құрылымының өзгеруіне байланысты қазіргі мемлекеттік және халықаралық бағдарламалардың бар екенін көрсетті - 1-кесте [1,2]. Бағдарламаны мақсатты реттеу көлік кешенін дамытуды болжау, болжау және жоспарлауды қамтиды. Оларды пайдалану экономикалық қатынастардың және қысқа мерзімді жету үшін кешенді әдістерін пайдалану қажеттігі күрделілігіне, орта мерзімді мақсаттарына байланысты. 2012 жылы жүк тасымалдарының көлемі 2010 жылмен салыстырғанда 7% -ға артты, жүк айналымы 7,1% -ға өсті. Транзиттік жүк тасымалдарының динамикасы орташа жылдық өсіммен сипатталады -

14%. 2011 жылы транзиттік жүктерді тасымалдау көлемі 15 млн. Тоннаны құрады, бұл 2010 жылға қарағанда 17% -ға көп [3].

Әлемдік қаржы дағдарысы жағдайында өндірушілер өздерінің капиталының жылдам айналымын қамтамасыз ету қажеттілігіне тап болды, сондықтан бүгінгі күні тауарларды нарыққа жеткізуді қысқартудың өзекті болып қалады. «Қазақстан темір жолы» Батыс және Орталық Қытайдан Балтық және Қара теңіздер порттары мен одан әрі Еуропа елдеріне қарай Қазақстан, Ресей, Белоруссия және Украина аумағы арқылы контейнерлік пойыздарды ұйымдастыру бойынша жұмыстар жүргізіп жатыр. Транзиттік тасымалдар транзиттік трафикті дамытуда үлкен маңызға ие. 2008 жылы «Азия Еуропа» хабарламасында жаңа бағыттар ашылды: олар Үрімші - Гамбург, Шенжэн Пардубице, Тяньцзинь-Кунцево контейнерлік пойыздарын ұйымдастырды. Трансконтинентальды жүкті тарту - бұл күрделі, бірақ өте перспективалы жұмыс. Ляньюньган портынан Роттердам портына дейін (Қазақстан арқылы) жер үстінен ұшатын уақыт контейнерлік пойыздың құрамында шамамен 15 күн болады, ал қазіргі су жолы 40 күннен асады. Осыған байланысты, Қазақстан Достық Алашаньюкоу шекаралық өткелімен тасымалдауды дамытуға ерекше көңіл бөледі

Қорғас-Жетіген теміржол учаскесін концессиялық негізде Қытаймен екінші халықаралық теміржол өткелінің ашылуымен ұйымдастыру жұмыстары жүргізілуде. 298,4 км Жетіген ұзындығы Қытаймен екінші халықаралық трансфер болады (өтпелі өткізу қабілеті. Жылына 35-40 млн тонна) жаңа темір жол Қорғас құрылысы, Оңтүстік-Шығыс Азия елдерімен Қазақстанның көліктік сілтемелер кеңейтеді [4]. 2009 жылдың соңында республикалық бюджет қаражаты есебінен «Өзен - Түркменстанмен шекара» темір жол желісінің құрылысы басталды.

Бұдан басқа, теміржол көлігінің бәсекеге қабілеттілігіне теміржол көлігінің теңіз көлігімен бәсекеге қабілеттілігін арттыратын транзиттік тарифтің жоқтығы әсер етеді. ортақ тариф болмауы, мысалы, Пусан Оңтүстік Кореяның портынан солтүстік Еуропа порттарында жылына 6 млн астам контейнерлер жіберіледі, бірақ тек 1% темір жол арқылы өтетін, қалған 99% теңіз арқылы жүріп, сол себебі болып табылады. Екі мемлекеттің аумағы арқылы теміржол көлігін жүзеге асыру Қазақстан мен Ресей тараптарының бірлескен шешімін қажет ететін теріс үрдістер көрші партияның басқаруына жіберілді. Атап айтқанда, жолдардың жай-күйі тауарлардың сақталуы мен сақталуына жауапты нақты тұлғалардың болмауына байланысты мұқият бақыланбаған. Инфрақұрылымды дамыту және инновациялық технологияларды енгізу бойынша қаржыландыру проблемалары болды.

2008 жылғы мамырда қол қойылған хаттама теміржол учаскелерін өз қызметін жүзеге асыратын партияның меншігіне өтуге мүмкіндік береді. Қазақстан Ресей аумағында күзет қызметін ұйымдастыру және қауіпсіздік қызметін жүзеге асыру құқығын алады; Ресей аумағында орналасқан теміржол учаскелерін дамыту. Хаттама «Тобыл-Циаголак» учаскесін Қазақстанға тасымалдау арқылы «Золотая Сопка» бекетінде шекаралық өткелді құру туралы мәселені алып тастайды, ал бұл саладағы тауарлардың тасымалдану құнын төмендетеді. Атап айтқанда, көмірді тасымалдау кезінде қазақстандық кәсіпкерлер тоннасына 251 теңге үнемдейді. 2008 жылы көмірді тасымалдау көлемі 6013 мың тоннаны немесе Тобыл-Циаголак станциясын (116 км) станциядан ауыстырғаннан кейін 6,7 млрд. Теңгені құрады. Екібастұз станциясына. Goldmine компаниясы 1,5 миллиард теңгеге тасымалданған көмірдің бүкіл көлемін үнемдейді. 1,6 млрд құрап, 23% -ға түсімдерді ұлғайту жөнінде ҚР Көлік және жаңа жер пайдалану арқылы «ҰК» АҚ Қазақстан темір жолы «» коммуникация министрлігінің есебінше. Теңге, ал бір тоннасына 1390 теңгеге дейін 1126 теңгеге дейін өсу қарқыны (+264 теңге). Осы келісімге сәйкес жалпы ұзындығы 261 км транзит учаскелері мен 314 км (575 км) темір жолдардың транзиттік учаскелері Қазақстанға берілетін болады. Қазақстанға теміржол учаскелерінің өтуі тасымалдау құнының төмендеуіне мүмкіндік береді, өйткені біздің еліміздің аумағында орнатылған тарифтер ресейлік тарифтерге қарағанда төмен. Өз кезегінде, Ресей ұзындығы 514,4 км транзит учаскелерін және ұзындығы 52 км болатын 566,4 км темір жолдардың бөлмелері болып табылады.

Үдемелі индустриялық-инновациялық стратегия шеңберінде ел аумағы арқылы транзиттік трафикті дамытуға бағытталған іс-шаралар жүргізілуде. Көлік және коммуникация саласындағы 90 білікті жобаның жалпы құны 1340,6 млрд. Теңге болатын 18 жобаны жүзеге асыру жоспарланып отыр, оның 491,4 млрд теңгесі қарыз қаражаты есебінен жүзеге асырылады. Индустриялық-инновациялық жобалар қазіргі заманғы көлік инфрақұрылымын жетілдіруге, жаңартуға және дамытуға, оның әлеуетін арттыруға бағытталған. Олардың нәтижесі көлік инфрақұрылымы индустрияландыру картасына құру және 2010-2014 бағдарламалар үшін Қазақстан Республикасының үдемелі индустриялық-инновациялық даму жөніндегі мемлекеттік бағдарламаның негізін құрайтын озық салалық бағдарламалар мен бизнес-жоспарларды әзірлеу үшін дайындау, қолданысқа аналитикалық деректер беруді бастайды. Тек 2008 жылы, қаржы дағдарысына қарамастан, республиканың көлік кешенін дамыту инвестициялық темір жол саласында, соның ішінде 355,6 млрд теңгені құрады, бұл - 138,5 млрд теңге (37%); жол секторында - 191,5 млрд. теңге (57%); су көлігін дамытуға 12,8 млрд. теңге (3%); әуе көлігін дамыту бойынша - 12,7 млрд. теңге (3%).

Темір жол саласында еліміздің транзиттік әлеуетін дамытуға бағытталған бірқатар инфрақұрылымдық жобалар жүзеге асырылуда. Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігінің мәліметінше, Қорғас Жетіген теміржол желісінің құрылысы концессия негізінде басталады. Жобаны жүзеге асыру Қытайдан Орталық Азияға, Иранға, Батыс Еуропаға, Кавказға қысқа бағыт бойынша тасымалдау маршрутын іске қосу мүмкіндігін береді [6].

Ұзақ мерзімді перспективада көлік стратегиясы Қазақстанның барлық елдермен экономикалық байланыстарды одан әрі дамытуға, экономикалық өсімге ықпал ететін транзиттік көлік жүйесін дамытуға, сондай-ақ елдің бәсекелестік артықшылықтарында географиялық ерекшеліктерге деген қызығушылығын арттыруды көздейді. Жүк тасымалдаудың тиімділігіне қарамастан Қазақстаннан Қазақстанға жер учаскелерін Азиядан Еуропаға жеткізу және керісінше коммерциялық жағынан тиімді болып табылады. Теміржолдың 1520 стандартты көрсеткішіне толық қатысуы Азия-Тынық мұхит аймағы (APR) және Еуропа арасындағы сауда көлемін және қарқындылығын арттырады. Қазақстанның көліктік кешенін әлемдік көлік жүйесімен одан әрі интеграциялау мемлекеттің экономикасының өсуіне сәйкес оның бәсекеге қабілеттілігін арттырады.

### Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігі. Қазақстан Республикасының көліктік-коммуникациялық кешенінің қазіргі жағдайы мен даму келешегі. Астана, 2014, 48 бет.
2. Қасымбек Ж.М. Қазақстан Республикасының көліктік кешенін дамытуды мемлекеттік реттеу: автореферат. Алматы, 2014, 18 бет.
4. Көлік инфрақұрылымын дамыту / Шымкент келбеті. 2009 жылғы 3 шілдедегі №25 б б.
5. Критерийге - қосылған құн // Егемен Қазақстан. - 2009 жылғы 28 шілдедегі № 117 - б.

### Аннотация

В статье рассматриваются вопросы развития государственного железнодорожного транспорта. Основные направления транспортной стратегии Казахстана. Продолжение создания восточного логистического центра и морской инфраструктуры на западе страны. Модернизация современной транспортной инфраструктуры промышленных и инновационных проектов.

### Abstract

The article deals with the development of state railway transport. The main directions of the transport strategy of Kazakhstan. Continuation of the creation of an eastern logistics center and maritime infrastructure in the west of the country. Modernization of modern transport infrastructure of industrial and innovative projects.

**Ж.Р. Ораз, Ш.Ш. Садыков, Ш.Т. Кошкарбаева**  
Магистрант, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.х.н., ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., доцент ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
[Zhanara\\_15.07.89@mail.ru](mailto:Zhanara_15.07.89@mail.ru)

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АТОМНО – АБСОРБЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЦА В ПОЧВАХ И РАСТЕНИЯХ ГОРОДА АЛМАТЫ**

### **Аннотация**

В статье приведены результаты исследования методом атомно-абсорбционного анализа содержания свинца в почвах и растениях района ТЭС-2 города Алматы. Атомно – абсорбционный метод обладает высокой чувствительностью и селективностью, не требует длительной пробоподготовки и позволяет проградуировать прибор не посредственно в единицах концентрации. Полученные данные могут быть использованы для разработки новых мероприятий по защите окружающей среды и их тестирования.

**Ключевые слова:** атомная адсорбция, свинец, почва, растения.

Загрязнение почвы и растений тяжелыми металлами (ТМ) – одна из самых актуальных проблем человечества. Из тяжелых металлов свинец - один из приоритетных загрязнителей окружающей среды. Наибольшую тревогу вызывают почвы и растения находящиеся в непосредственной близости от ТЭС-2 со значительными свинецсодержащими выбросами, где расположены крестьянские хозяйства, фермерские и дачные массивы, на которых производится продукция для близлежащих населенных пунктов.

Большая опасность загрязнения свинцом обусловлена в первую очередь его высокой токсичностью для человека, в первую очередь для детей. Свинец по степени действия на живые организмы отнесен к классу высокоопасных веществ вместе с мышьяком, кадмием, ртутью, селеном, цинком и бензапиреном.

Поэтому проведения тщательных исследований содержания свинца в объектах окружающей среды и нахождения пути его утилизации является актуальной задачей.

Для анализа содержания свинца в почвах и растениях используют различные методы анализа. Это атомно-абсорбционный, атомно-эмиссионный, спектрофотометрический и фотометрический анализ, рентгенофлуоресцентный анализ, электрохимические методы анализа – инверсионная вольтамперометрия, полярография и ит.д.[1,2]. Метод атомно-абсорбционной спектрометрии (ААС) обладает высокой быстротой и точностью, низким пределом обнаружения. Основное преимущество данного метода перед другими методами в высокой селективности, простоте подготовки к анализу проб и возможности определения нескольких элементов из одного раствора по единой методике.

Атомно-абсорбционный спектральный анализ основан на измерении поглощения света в определенном диапазоне свободными атомами определяемого элемента при прохождении света через атомный пар исследуемой пробы. Мерой концентрации элемента служит оптическая плотность интенсивности излучения до и после прохождения через поглощающий слой атомного пара. Необходимую для поглощения резонансную линию получают от лампы с полным катодом, изготовленным из определяемого элемента.

Для получения атомного пара исследуемая проба, переведенная в раствор, подается в атомизатор прибора — атомно-абсорбционного спектрометра. В атомизаторе раствор нагревается и испаряется, а содержащиеся в нем вещества разлагаются, образуя пар, состоящий из атомов элементов, содержащихся в растворе.

Для наших исследований был применен атомно-абсорбционный спектрометр Agilent 240А (рис. 1).





Рис. 1. Атомно-абсорбционный спектрометр Agilent 240AA

Атомно-абсорбционный спектрометр Agilent 240AA оснащен высокоинтенсивной дейтериевой коррекцией фона и имеет следующие характеристики:

- быстрое время отклика - 2 мс.
- точную коррекцию фонового сигнала.
- замена лампы без снятия крышки прибора.

Опции автоматизации:

- полностью автоматическая система выбора длины волны и ширины щели;
- 4 фиксированных ламповых гнезда, что делает смену ламп чрезвычайно быстрой и безошибочной;
- автоматический предварительный прогрев «следующей» лампы, что экономии времени анализа.
- внутри спектрометра установлена специальная система воздушной очистки газов, что уменьшает вероятность коррозии прибора.

### Экспериментальная часть

Анализ определения свинца определяли на атомно-абсорбционный спектрометре Agilent 240AA. Пробы отбирали в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02–84, ГОСТ 17.4.3.01–83. Каждая проба согласно ГОСТ-ам была зарегистрирована в рабочий журнал и пронумерована. Перед подготовкой проб к химическому анализу образцы почвы просеивали через капроновое сито, для очистки от мелких камней и частей растений. Далее образцы просушивали в сушильном шкафу в интервале температур 100-110 °С в течении 2 часов. Образцы растений были озолены в муфельной печи при температуре 300 - 400 °С в течении 2 часов. Растирание образцов почв до пудры (0,75 мм) проводили в кольцевой мельнице ESSALM5.

Для проведения атомно-абсорбционного анализа образцы проходили химическую подготовку. В стакан с объемом 400 мл с образцом почвы или растения (масса образца 1 грамм) добавляли 1 гр  $\text{NH}_4\text{HF}_2$  и 15 мл  $\text{HCl}$ , полученный раствор нагревали в течении 2 минут при 120-150 °С. Далее добавляли 10 мл  $\text{HNO}_3$  и упаривали до влажных солей. Охлаждали, добавляли 10 мл  $\text{HNO}_3$  и 50 мл  $\text{H}_2\text{O}$ , раствор нагревали до растворения солей. Полученный раствор охлаждали до комнатной температуры, затем ставили на объем 100 мл.

Для исследования содержания свинца в почве отбиралось 11 проб, с разного расстояния от местоположения ТЭС-2. Образцы почвы отбирались до глубины 10 см.

Содержание свинца в почве исследовалось методом атомно – адсорбционной спектрометрии, полученные результаты приведены на рисунке 2.

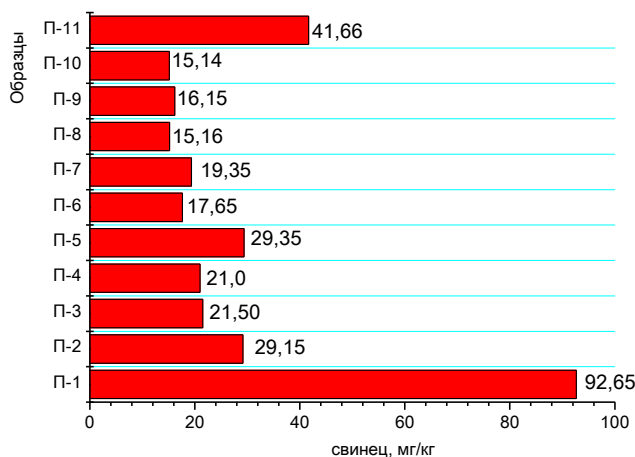


Рис. 2. Концентрация свинца в составе почвенных образцов

Как видно из рисунка 2, наибольшая концентрация свинца в почве 92,65 мг/кг наблюдается в образце в расстоянии 200 метров от ТЭС-2. Дальнейшее увеличение расстояния до 500 метров приводит к снижению содержания РЬ до 21,0 мг/кг. При расстоянии 600 метров от ТЭС-2 наблюдается небольшое повышение содержания свинца до 29,35 мг/кг, с дальнейшим понижением до 15,14 мг/кг до расстояния 1100 метров. При дальности отбора проб от местонахождения ТЭС-2 1200 метров идет резкое увеличение содержания свинца до 41,66 мг/кг.

Такое изменение может свидетельствовать о миграции свинца в почве. Так как других факторов (автодорога, автотранспорт и др), которые могут повысить содержание свинца в почве не было. Для полноты исследования были отобраны для анализа образцы растений. Растения были собраны также в расстоянии от ТЭС-2 в интервале от 200 до 1200 метров.

*Исследование содержания свинца в растениях.*

Как известно [3] подвижность тяжелых металлов в почве и их поступление в растения очень изменчивы и зависят от многих факторов: вида растений, почвенных и климатических условий. Поэтому нами для определения содержания свинца в растениях были выбраны растения разного вида - это клевер, полынь, пустырник колючий и горец птичий.

Для исследования отбиралось 11 проб, с разного расстояния от местоположения ТЭС-2. В качестве образцов отбиралась надземная часть растений.

Исследование образцов растений методом атомно – адсорбционной спектрометрии показало, что содержание свинца в составе растений разное (рис. 3).

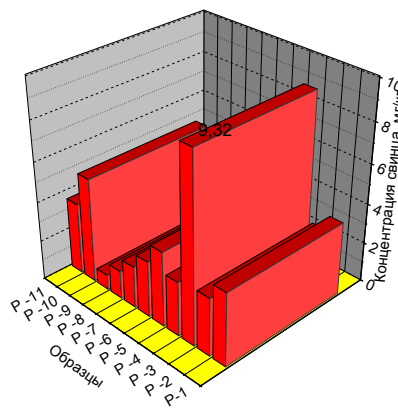


Рис. 3. Концентрация свинца в составе растительных образцов

Как видно из рисунка наибольшее содержание свинца 9,32 мг/кг наблюдается в составе образца Р-3. Образец Р-3 это горец птичий расстояние от ТЭС-2 составляет 300 м. Наименьшая концентрация свинца 0,75 мг/кг наблюдается в составе образца Р-9 – это пустырник колючий, расстояние от ТЭС-2 1000 метров.

Полученные результаты показывают, что содержание свинца в составе растений не носит симбатного характера от изменения расстояния от зоны загрязнения, то есть отместо нахождения ТЭС-2. Так отбор проб растений от расстоянии 1100 метров показало (Р-10), что в составе образца концентрация свинца увеличивается до 5,25 мг/кг по сравнению с образцами Р-1, Р-2, Р-4 – Р-9, которые находятся в сравнительно близком расстоянии к ТЭС-2, также показатели Р-10 по свинцу выше чем у образца Р-11, который находится на расстоянии 1200 метров от ТЭС-2.

Возможно такое изменение зависит не только от источника выбросов, но и от вида растений. Поэтому были сравнены содержания свинца в одинаковых видах растений (рис. 4). В качестве образца был исследован полынь, собранная в разных расстояниях от ТЭС-2.

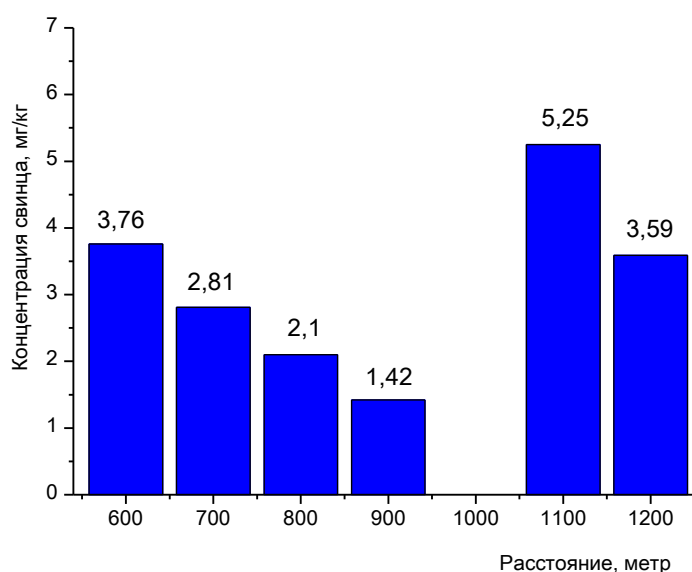


Рис. 4. Зависимость концентрация свинца в составе полыни от дальности расстояния их от ТЭС-2

Как видно из рисунка увеличения расстояния отбора проб от 600 до 900 метров приводит к снижению концентрации свинца в составе полыни от 3,76 до 1,42 мг/кг. Однако концентрация Рb увеличивается до 5,25 мг/кг при расстоянии 1100 метров от нахождения ТЭС-2. Дальнейшее повышение расстояния на 100 метров, то есть до 1200 метров приводит к снижению содержания свинца в составе полыни.

Согласно полученным результатам следует, что накопление свинца в растениях зависит не только от расстояния нахождения зоны загрязнения, но и от вида растений. Поэтому далее были проведены сравнительные изучения зависимости накопления свинца в растениях от их содержания в почве.

#### *Зависимость поступления свинца в растения от их концентрации в почве*

Известно[3], что все факторы, влияющие на рост растений в присутствии тяжелых металлов можно разделить на две группы. Первая группа это почвенная составляющая (рН почвы). Вторая группа это загрязнение окружающей среды. Как известно тяжелые металлы [4,5], в небольших количествах являются постоянной, необходимой составной частью как растений, так и других живых организмов. Однако накопление тяжелых металлов в больших количествах приводит к существенному изменению состояния растения. Например, к снижению биопродуктивности, к увяданию надземной части растения, повреждению его

корневой системы или к изменению водного баланса и т. д. В результате загрязнений атмосферы в почве накапливаются соединения тяжелых металлов, которые, при частичном переходе в растворимую форму, поступают в корневую систему растений. Поэтому нами была сравнена зависимость концентрации свинца в составе почвы и растений (рис. 5).

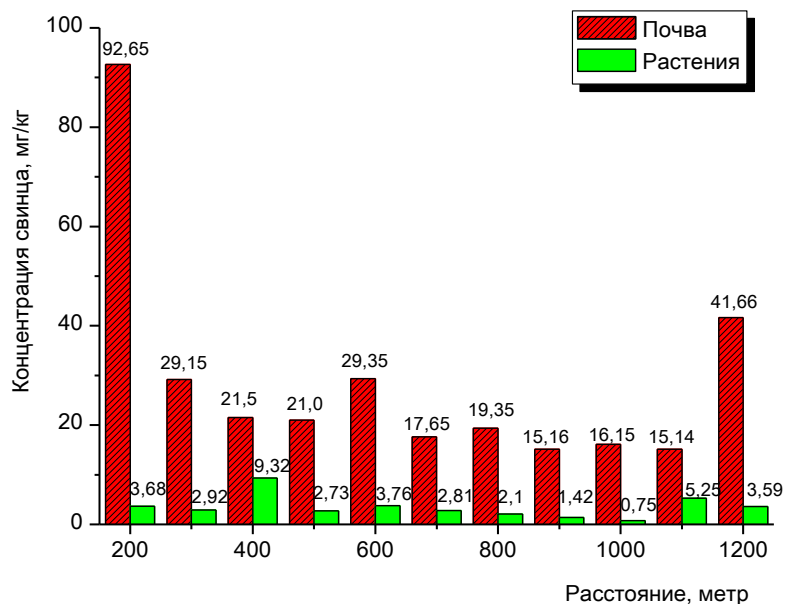


Рис. 5. Зависимость концентрации свинца в составе почвы и растений от дальности расстояния их от ТЭС-2

Как видно из рисунка, при расстоянии 200 метров от ТЭС-2 наблюдается наибольшее загрязнение почвы свинцом. Концентрация свинца составляет 92,65 мг/кг. Однако при этом содержание свинца в составе растения 3,68 мг/кг. Относительно высокая концентрация свинца 9,32 мг/кг в составе растительного образца наблюдается при расстоянии 400 метров. С увеличением расстояния отбора проб от места нахождения ТЭС-2 идет снижение содержания свинца в пробах. Однако при расстоянии 1100 и 1200 метров идет увеличение концентрации свинца, как в составе почвы, так и в составе растений.

Согласно результатам, выявленные колебания содержания свинца в почвенных и растительных образцах обусловлены степенью загрязнения места произрастания растений, дальностью расстояния места нахождения источника загрязнителя, морфологическими особенностями растений.

В результате проведенных исследований обнаружено повышение ПДК свинца в районе ТЭС-2 поселка Алгабас города Алматы. Концентрация свинца увеличена в почвенных и растительных образцах вблизи (200 м), а также в расстоянии 1100-1200 метров от источника эмиссии.

Проведенный сравнительный анализ почв и растений района ТЭС-2 поселка Алгабас города Алматы свидетельствует о значительном влиянии ТЭС-2 на окружающую среду. Полученные данные необходимо учитывать при создании новых источников загрязнений – ввода новых промышленных предприятий и управлении выбросами существующих, чтобы суммарное их количество не превышало установленных норм.

#### Список литературы

1. Кашин В.К. Свинец в абиотических компонентах и растениях ландшафтов Забайкалья /В.К.Кашин // Геохимия, 2002, № 7, С.794-800.
2. Петухова Н.Н., Кузнецов В.А. Кларкам микроэлементов в почвенном покрове Беларуси// Доклады АН Беларуси, 1992, Том 26, №5, С.461-465.

3. Матвеев А.В., Бордон В.Е., Нечипоренко Л.А. Геохимические особенности покровных отложений на территории Белорусского Полесья. // Литосфера, 2007, №2 (27), с. 147-153.

4. Ильин В.Б. К вопросу о разработке предельно допустимых концентраций тяжелых металлов в почвах // Агрохимия, 1985, № 10, С. 94–101.

5. ГОСТ 17.4.4.02–84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. Кашин В.К. Свинец в абиотических компонентах и растениях ландшафтов Забайкалья /В.К.Кашин // Геохимия. 2002, № 7, С.794-800.

### Түйін

Мақалада Алматы қаласы ЖЭС-2 ауданындағы топырақ және өсімдік құрамындағы қорғасын мөлшерін атомды-адсорбциялық анализ арқылы зерттеудің нәтижелері келтірілген. Атомдық-адсорбциялық әдіс жоғары сезімталдыққа және талғамдылыққа ие, ұзақ уақыт бойы сынама дайындауды талап етпейді және құралды тікелей концентрация бірлігінде градуस्ताуға мүмкіндік береді. Алынған мәліметтер қоршаған ортаны қорғау және оны тестілеу үшін жаңа шараларды жасауда қолданыс табуы мүмкін.

### Abstract

The article presents the results of an investigation using the atomic-adsorption analysis of the lead content in soils and plants in the TPP-2 district of Almaty. The atomic absorption method has a high sensitivity and selectivity, does not require long sample preparation and allows the instrument to be calibrated directly in units of concentration. The data obtained can be used to develop new measures for the protection of the environment and their testing.

УДК 621. 785.5

**В.Н. Печерский<sup>1</sup>, Ж.Е. Ергали<sup>1</sup>, К.А. Уразалиев<sup>1</sup>, Б.А. Сугирбеков<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>д.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup>Генеральный директор ООО «Технотест-Маркет», Москва, Россия

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ С УЧЕТОМ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Аннотация

Важной задачей машиностроения является обеспечение заданного ресурса оборудования и машин на основе применения современных методов прогнозирования их долговечности. Применение новых технологических методов обработки деталей машин позволяет значительно увеличить работоспособность и надежность деталей и узлов. Повышение долговечности деталей достигается повышением качества обработанной поверхности стальных деталей и дополнительными видами физико-химических методов обработки. В зависимости от условий эксплуатации деталей, к ним предъявляются специфические требования по износостойкости, твердости поверхностного слоя, стойкости к воздействию агрессивных сред и многие другие. В качестве модели, позволяющей учитывать влияние эксплуатационных нагрузок и сред на долговечность, предлагается использовать теорию накопления повреждений материалов. Моделирование процесса повреждения материала сводится к построению математической модели, уравнения которой построены на детерминированном подходе к рассматриваемым процессам. Коэффициенты уравнений определяются на основе обобщенных критериев, определяемых на основе рассмотрения физической интерпретации результатов экспериментов. При этом определяются механические характеристики деталей, такие как предел текучести, ударная вязкость, поверхностная твердость, износостойкость.

**Ключевые слова:** деталь, сталь, твердость, ударная вязкость, износостойкость, долговечность.

## **Введение**

Современные требования к изделиям машиностроения требуют развития, разработка новых технологических методов обработки деталей машин и повышения работоспособности и надежности, износостойкости, упрочнения и твердости деталей. Поскольку детали машин работают в сложных условиях эксплуатации, то достаточно сложно обеспечить их заданную долговечность.

Известно, что основной причиной потери работоспособности сопряжений деталей машин является износ рабочих поверхностей. В среднем 80% отказов машин зависит от поверхностного износа составляющих деталей. С целью обеспечения надежности и долговечности сопрягаемых деталей, подвергающихся интенсивному износу, применяются методы поверхностного упрочнения, а также методы чистовой отделки обработанных поверхностей. В качестве поверхностных методов упрочнения используются цементация, нитроцементация, борирование, и другие виды химико-термической обработки.

### **Цель и постановка задачи.**

Разработка методов оценки и прогнозирования долговечности деталей и оценка эффективности применяемых методов поверхностного упрочнения. Повышение прочности, твердости и износостойкости достигается за счет упрочнения деталей одним из методов упрочнения поверхностного слоя. Свойства поверхностного слоя определяются химическим составом, структурой, механическими характеристиками. Воздействуя на поверхностный слой, можно изменять свойства детали в целом, при одновременном удовлетворении требованиям прочности и долговечности по основному сечению детали, с увеличением твердости, износостойкости и контактной прочности поверхности.

### **Обзор методов повышения долговечности.**

С целью повышения износостойкости и коррозионостойкости высоконагруженных деталей часто применяют поверхностное упрочнение методами химико термической обработки. Это широко известные цементация, цианирование, нитроцементация или карбонитрация, применяемые для повышения твердости и соответственно износостойкости пар трения. Повышение износостойкости достигается азотированием деталей, их износостойкость и теплостойкость доходит до 500°C. Обогащенный углеродом поверхностный слой хорошо воспринимает закалку и отпуск, в результате чего поверхностная твердость цементированной детали резко повышается. Повышается износостойкость и усталостная прочность [1]. Процесс цианирования по сравнению с процессом цементации требует гораздо меньше времени для получения слоя заданной толщины, характеризуется значительно меньшими деформациями и короблением деталей сложной формы [2].

При высокотемпературном цианировании металл насыщается в большей степени углеродом, чем азотом, а при низкотемпературном цианировании — в большей степени азотом, чем углеродом. Низкотемпературное цианирование применяется для быстрорежущих сталей с целью повышения износостойкости инструмента и проводится после полного цикла термической обработки инструмента при 500—600°, это обеспечивает получение весьма высокой твердости и износостойкости [3]. Остаточные напряжения сжатия, образующиеся в поверхностном слое после цианирования, существенно повышают сопротивление многоциклового усталости. В качестве недостатков цементированных деталей отметим значительные затраты времени, низкую производительность процесса и громоздкое оборудование [4].

Карбонитрация - это разновидность химико-термической обработки, которая представляет собой диффузионное насыщение в расплавах солей поверхности стальных и чугуновых деталей азотом и углеродом с образованием карбонитридов и нитридов железа, легирующих элементов. Толщина упрочнённого слоя до 0,2-0,3 мм. Продолжительность процесса от 5 до 90 минут. Карбонитрация обеспечивает: повышение твёрдости поверхности в 2-5 раз; повышение износостойкости в 2-10 раз; повышение усталостной прочности на 30-80%; повышение коррозионной стойкости в 50-200 раз; снижение коэффициента трения в 1,5-2 раза; исключение задигов и схватов в парах трения [5].

В результате такого уникального сочетания служебных свойств долговечность деталей машин и стойкость инструмента увеличиваются в 2-5 раз. При этом затраты на обработку составляют 10-20% общей стоимости изготовления деталей. Упрочнённый слой относительно вязок, что исключает его выкрашивание и отслоение при работе.

Жидкостная карбонитрация уникальна также тем, что после обработки сохраняются исходные чистота поверхности и размерная точность деталей, что даёт возможность производить упрочнение после финишных операций (шлифовка, полировка, хонингование и т.д.). Детали после карбонитрации могут поступать на сборку без дополнительной доработки. Применение карбонитрации позволяет осуществить замену таких дорогих и дефицитных материалов как бронза, латунь, нержавеющие сплавы на рядовую конструкционную сталь.

Обработанные по данной технологии стальные детали по коррозионной стойкости, коэффициенту трения, способности противостоять задирам и схватам не уступают бронзовым и латунным, а по износостойкости и прочностным характеристикам существенно превосходят их. Карбонитрации подвергаются почти все марки стали и чугуна. Указанная технология имеет существенные преимущества перед традиционными процессами цементации и азотирования по интенсивности насыщения, эксплуатационным характеристикам упрочнённого слоя, стабильности геометрии деталей.

Карбонитрация наиболее эффективна для повышения износостойкости и повышения долговечности деталей машин, работающих в условиях трения и износа (шестерни, валы, втулки, гильзы, кулачки, резьбовые соединения и др.); повышения стойкости штампового и режущего инструмента; повышения коррозионной стойкости и облегчения сборки-разборки после длительной эксплуатации метизов (болты, гайки) и других деталей машин, длительно работающих в коррозионных средах.

За счёт исключения «ферритных» пятен гарантирована приработка и увеличение срока службы чугунных гильз дизельных двигателей. В ряде случаев карбонитрация позволяет отказаться от нанесения на стальных деталях гальванических покрытий без ухудшения их эксплуатационных свойств, существенно снизив при этом себестоимость изготовления [5].

Как видно из результатов исследований, представленных на рис. 1, зависимость абразивного износа металлов от их твердости нелинейна. С увеличением твердости материала деталей происходит снижение их линейного износа. При твердости 225...450 кг/мм<sup>2</sup> происходит значительное снижение величины линейного износа [6].

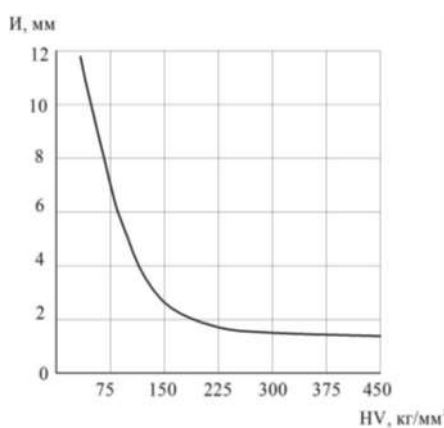


Рис. 1 Зависимость абразивного износа И металлов от их твердости HV [6]

Усталостная прочность также определяется свойствами поверхностного слоя, наличием остаточных напряжений и шероховатостью поверхности. После карбонитрации поверхность детали имеет шероховатость, соответствующую предварительной механической обработке. Остаточные напряжения снимаются при отпуске перед карбонитрацией. Механические свойства диффузионно насыщенного поверхностного слоя значительно

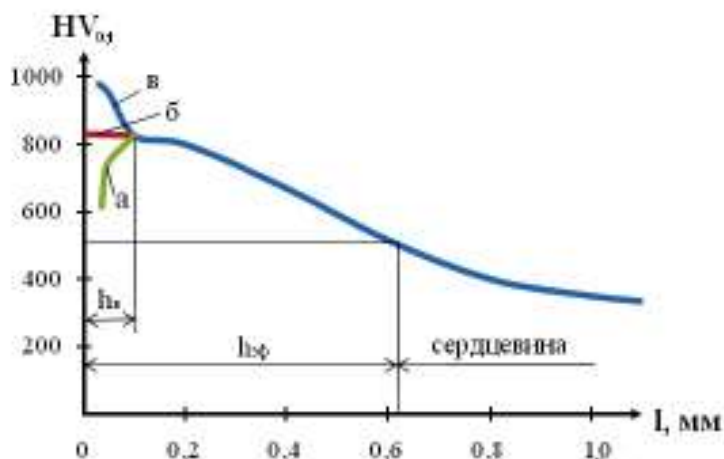
превышают свойства сердцевины детали и зависят от температуры и времени процесса карбонитрации, поэтому износостойкость и усталостные свойства деталей значительно улучшаются.

### Результаты и обслуживание

Качество поверхностного слоя деталей машин включает в себя как геометрические характеристики, так и физико-механические свойства. Исследования влияния шероховатости рабочих поверхностей на их износостойкость позволили установить, что минимальная шероховатость поверхности не всегда обеспечивает ее высокую износостойкость [7].

Степень упрочнения поверхностного слоя оценивают измерением твердости HRC, для чего измеряют твердость на поверхности металла и внутри металла (при помощи послойного травления). В результате устанавливают толщину упрочненного слоя  $h$  и степень деформационного упрочнения  $\delta$ , а также твердость поверхностного слоя и сердцевины до и после обработки.

Исследованиями распределения твердости и микротвердости по глубине упрочненного слоя установлено значительное снижение микротвердости, причем, как видно из рисунка 2, при глубине порядка 0,5-0,6 мм микротвердость снижается почти вдвое [7].



- а – присутствие троститной полосы;
- б – отсутствие троститной полосы;
- в – после дробеструйной обработки,
- $h_t$  – толщина троститной полосы, мм
- $h_{эф}$  – глубина эффективного слоя, мм.

Рис. 2. Изменение микротвердости по глубине упрочненного слоя [7].

Для учета повышения твердости и одновременного снижения пластичности рассмотрим коэффициент оценки упрочнения поверхностного слоя за счет повышения твердости:

$$K_1 = \frac{HRC_{обр}}{HRC_{исх}}, \quad (1)$$

и снижение ударной вязкости изделия в общем объеме:

$$K_2 = \frac{KCV_{исх}}{KCV_{обр}}, \quad (2)$$



где подстрочные индексы относятся к исходному и обработанному состояниям деталей или образцов.

При определении  $K_2$  необходимо учесть, что  $KCV_{обр}$  должна определяться на образцах, V-образный надрез в которых должен находиться после всех режимов термической обработки во избежание влияния структурных изменений в области механического надреза.

Рассмотрим случай работы деталей, как, например, ступенчатые валы, для которых характерным является разрушение при одновременном действии нескольких факторов. Это локальный износ поверхностей пар трения и многоцикловая усталость, возникающая вследствие повторно-переменных нагрузок. При работе деталей, подвергающихся усталостному разрушению, долговечность деталей можно рассчитать с помощью известных подходов к процессу повреждения материалов. При детерминированном подходе параметр поврежденности определим согласно [8], в виде

$$P = \frac{\sigma(N)_{max}}{\bar{\sigma}_p} + \sum_{k=1}^N \varphi(N_k, R_k) \quad (3)$$

где  $P$  - параметр поврежденности, нормируемый от нуля, в начальный момент времени, до единицы в момент разрушения,  $\sigma(N)_{max}$  - максимальное приведенное главное напряжение за цикл;  $\bar{\sigma}_p$  - истинный предел прочности;  $\varphi(N_k, R_k)$  - функция, которая определяется по кривым усталости для различных коэффициентов асимметрии цикла  $R_k$ ,  $N_k$  - параметр, характеризующий рассеяние энергии;  $N$  - число циклов.

Дальнейшее развития повреждений приводит к образованию одной или нескольких трещин, которые являются результатом разрушений в зоне локализации напряжений, например в области концентраторов напряжений. В области вершины трещины ситуация изменяется и процесс контролируется ситуацией в вершине трещины, для описания которой воспользуемся представлениями механики разрушения.

Поскольку упрочненный слой с высокой твердостью является более хрупким, то повышается вероятность появления трещин длиной  $l_{кр}$ , равной глубине упрочненного слоя. Критическую длину трещины длиной  $l_{кр}$  представим в виде:

$$K_{1C} = \sigma \sqrt{\pi l_{кр}} \quad (4)$$

В свою очередь известен ряд подходов к выражению критического коэффициента интенсивности напряжений через ударную вязкость и предел текучести. В общем виде эта зависимость имеет вид [1]:

$$\left( \frac{K_{1C}}{\sigma_{0,2}} \right)^2 = A \left( \frac{KCV}{\sigma_{0,2}} - B \right) \quad (5)$$

где  $K_{1C}$  - критический коэффициент интенсивности напряжений,  $\sigma_{0,2}$  - предел текучести в нашем случае сердцевины материала детали,  $KCV$  - ударная вязкость,  $A$  и  $B$  - эмпирические коэффициенты.

Определим из этого выражения  $K_{1C}$  и заменив предел текучести выражением, аналогичным уравнению (2) в общем виде выражающем связь предела текучести с твердостью, после преобразований получим уравнение;

$$K_{1C}^2 = \alpha (KCV) - \beta (HRC)^2 + C \quad (6)$$

где коэффициенты  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $C$  являются эмпирическими коэффициентами, определяемыми при испытаниях образцов, до и после упрочнения.

Указанные коэффициенты отражают связь деформируемого объема в вершине трещины с твердостью, пластичностью и ударной вязкостью исследуемого материала.

Полученное уравнение и его структура позволяют предположить следующее объяснение изменения сопротивления трещиностойкости деталей после карбонитрации с целью повышения износостойкости, твердости поверхностного слоя. Как видно из структуры уравнения (6), коэффициент интенсивности напряжений коррелирует с ударной вязкостью, и изменение предела текучести – с твердостью материала. В уравнении (6) указанные коэффициенты отражают связь деформируемого объема в вершине трещины с твердостью, пластичностью и ударной вязкостью исследуемого материала.

### **Выводы**

Наиболее эффективным методом повышения долговечности сопрягаемых деталей является поверхностное упрочнение при карбонитрации. Для сравнительной оценки эффективности поверхностного упрочнения предлагается использовать обобщенный параметр, учитывающий повышение твердости поверхностного слоя и снижения ударной вязкости в общем объеме изделия.

В упрочненном поверхностном слое создаются напряжения сжатия, которые существенно повышают сопротивление многоциклового усталости. Однако в условиях малоциклового и термической усталости отдельных зон конструкции происходит трещинообразование в поверхностно-упрочненных слоях, что может приводить к снижению долговечности изделий машиностроения.

### **Список литературы**

1. Pecherskiy V., Tleuova Zh., Koishybay M., Jumaliev B. Increase of Strength and Durability of Steel Parts of Machines by the Method of the Surface Hardening.// Industrial Technology and Engineering. 2017, 4(25), P.20-28.
2. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П.. Материаловедение. М.: Машиностроение, 1990, 528 с.
3. Никифоров В. М. Технология металлов. М.: МашГиз, 1953, 390 с.
4. Кушнер В. С. Материаловедение. Омск: ОмГТУ, 2008, 232 с.
5. Shveyov A.I, Shveyova T.V, Kazantsev R.V. The study of hardness of welded joints of parts in the automotive industry//International Journal of Applied Engineering Research. 2017, Vol.12, Is.6, P. 912-917.
6. Семчук Г.И., Дудников А.А. Анализ способов повышения долговечности культиваторных лап // Восточно- Европейский журнал передовых технологий, 2013, С.67-71.
7. Астащенко В.И., Швеев А.И., Родькин И.М., Швеева Т.В. Усовершенствованные критерии оценки качества металла цементованных деталей//The Way of Science, 2014, №5, С.27-33.
8. Евграфов В.С., Цэндин И.К., Мельников Б.Е., Шерстнев В.А., Мочалов М.А. Расчет поврежденности элементов металлических конструкций с концентраторами напряжений при многоциклового усталости // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2014, №4 (19), С. 128-138.

### **Түйін**

Машинажасаудағы басты тапсырмалардың бірі ретінде машина мен жабдыктарға берілген ресурстарды қамтамасыз ететін қазіргі ұзақмерзімділікке болжамдау әдісін қолдану. Машина бөлшектерін өңдеуде жаңа технологиялық әдістерді қолдану бұл машина бөлшектері мен түйіннің сенімділігіне және жұмыс қабілеттілігінің ұлғайуына айтарлықтай мүмкіндік береді. Бөлшектердің ұзақмерзімділігін жоғарылату болат бөлшектердің өңделген бетінің сапасының жоғарылату физико-химиялық өңдеу әдістерінің қосымша түрлері арқылы қамтамасыз етіледі. Бөлшектердің жұмыс жағдайларына байланысты олар тозуға төзімділік, беткі қабаттың каттылығы, коррозияға қарсы төзімділік пен басқа да көптеген талаптарға жауап береді. Модель ретінде пайдалану жүктемесінің ұзақмерзімділікке әсерін ескере отырып, материалдарға зақым келтіретін теорияны қолдану

ұсынылады. Материалдың зақымдану процесін модельдеу математикалық модельді құрастыруда азаяды, оның теңдеулері қаралып жатқан процестерге детерминистік көзқарасқа негізделген. Теңдеулердің коэффициенттері тәжірибелік нәтижелерді физикалық интерпретациялау негізінде анықталған жалпылама критерийлер негізінде анықталады. Бұл бөлшектердің механикалық сипаттамаларын анықтайды, мысалы, беріктігі, соққыға төзімділігі, бетінің қаттылығы, тозуға төзімділігі.

#### **Abstract**

The important task of engineer is providing of the set resource of equipment and machines on the basis of application of modern methods of prognostication of their longevity. Application of new technological methods of treatment of details of machines allows considerably to increase a capacity and reliability of details and knots. The increase of longevity of details is arrived at by upgrading of a treat surface of steel details and additional types of physical and chemical methods of treatment. Depending on external of details environments, to them specific requirements are produced on wearproofness, hardness of superficial layer, to firmness to influence of aggressive environments and many other. As a model allowing to take into account influence of the operating loading and environments on longevity, it is suggested to use the theory of accumulation of damages of materials.

The design of process of damaged of material is taken to the construction of mathematical model equalizations of that are built on the determined going near the examined processes. The coefficients of equalizations are determined on the basis of the generalized criteria determined on the basis of consideration of physical interpretation of results of experiments. Mechanical descriptions of details are thus determined, such as a limit of fluidity, shock viscosity, superficial hardness, wearproofness.

УДК 628.31

**М.Ж. Салдыр, Р.Е. Исаев, С.Ж. Кошкинбаев, Е.К.Есенов**

Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

д.т.н, профессор, академик КазНАЕН, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

### **ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ БИОСИСТЕМАМИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД**

#### **Аннотация**

В статье показаны проблемы возникающие при решении задач управления иммобилизованными биосистемами очистки сточных вод. Рассмотрены особенности решения задач управления биологической системой очистки сточных вод активным илом включающих различного рода сооружений азротенков, биофильтров.

**Ключевые слова:** Биологическая система, сточные воды, управление, математические модели, биофильтры, сооружения, оптимальное управление, программное обеспечение.

Решения задач управления в рамках биологических систем очистки сточных вод активным илом до сих пор не рассматривались в обобщённом виде. Нами сделана попытка рассмотреть этот вопрос с точки зрения теории управления биосистемами в целом.

Начнем с того, что в ранних работах уже упоминалось, что наиболее изученными являются процессы энерго и массообмена: поглощение и использование фотосинтетически активной радиации растениями, динамика водно-теплового режима, газообмена, миграции подвижных соединений и т.д. На другом полюсе с точки зрения изученности находятся действующие на различных уровнях экосистемы процессы саморегуляции, обеспечивающие определенную стабильность биоценоза, адаптивность его реакций в ответ на внешние воздействия. В то же время ясно, что именно эти последние процессы необходимо учитывать в первую очередь при разработке методов принятия решений, т.е. при решении задач управления биосистемами. Промежуточное положение занимают трофические

взаимодействия в биосистемах. Хотя в этой области исследования создан большой теоретический задел и, более того, многие механизмы трофического взаимодействия популяций различных видов хорошо изучены как на модельном уровне, так и непосредственно в экспериментах, тем не менее получить надежные количественные оценки параметров взаимодействия часто оказывается затруднённым. И во всяком случае, для каждой конкретной ситуации приходится проводить специальную исследовательскую работу по анализу как литературных источников, так и фактических данных, если они имеются.

Итак, трудности, встречающиеся при разработке методов управления биосистемами на основе использования имитационных моделей, связаны со следующими обстоятельствами:

- слабая изученность ряда процессов, что приводит к начальной неопределенности при разработке модели и алгоритмов управления;
- многомерность объекта, наличие большого числа переменных состояния и неопределенных параметров, подлежащих оценке в процессе идентификации;
- адаптивные, свойства объекта управления и, в частности, изменение его реакций на внешние воздействия при их многократном повторении.

Рассмотрим пути преодоления этих трудностей. Именно с этим связана необходимость создания базовой модели блочного типа и обеспечение условий ее изменения и пополнения по мере накопления новых данных без коренной "переделки" имитационной системы.

Другая сторона этого же вопроса заключается в следующем. Если необходимо тем или иным способом получить "замкнутое" описание, а сведения о механизмах отсутствуют, то каким образом это можно сделать? Очевидно, единственный путь - это включение в общую модель отдельных соотношений, полученных путем статистической обработки некоторого фактического материала. Включение в модель ряда регрессионных блоков, разумеется, ограничивает область ее применимости и делает ее менее универсальной. Но тем не менее оно всегда оправдано, если управление, которое в дальнейшем предполагается использовать, не затрагивает (или затрагивает в малой степени) те процессы, которые описаны на уровне регрессионных соотношений. Точнее говоря, если с помощью уравнения регрессии описан некоторый блок модели или взаимодействие блоков, то в это уравнение в качестве аргументов должны быть включены все переменные, которые подвержены изменению под влиянием управляющих воздействий. Это, разумеется, предъявляет дополнительные требования к исходному материалу.

Обратимся к проблеме размерности модели, которая также частично обсуждалась ранее. Именно большая размерность модели и связанные с ней значительные затраты вычислительного времени не позволяют в настоящее время использовать классические методы решения задач управления и, в частности, методы оптимального управления. Выход из этого положения следует искать на пути использования, во-первых, методов "экспериментальной оптимизации" и, во-вторых, декомпозиции задачи, т.е. создания упрощенных локальных моделей значительно меньшей размерности. Оба эти пути решения задачи находятся на стадии обсуждения. Здесь мы только отметим, что первый из них связан с применением идей и методов планирования экстремальных машинных экспериментов, а второй - с созданием "внешнего" математического и программного обеспечения имитационных систем.

Рассмотрим, наконец, адаптивные свойства биологической системы как объекта управления. Эти свойства биосистемы проявляются в том, что эффективность управляющего воздействия, приложенного в некоторый момент времени, зависит от всей предыстории системы, т.е., в частности, от того, какие управления действовали в прошлом. Управляемость систем были выведены соотношения, позволяющие оценить области достижимости тех или иных состояний системы. Адаптивность биосистемы с точки зрения достижимости означает, что эти области не остаются постоянными, а становятся зависимыми от состава, содержания и объёмного расхода сточных вод подаваемых на биосистему. Изменчивость реакций в ответ на многократное повторение одних и тех же воздействий вообще характерна для живых

систем вне зависимости от уровня их организации. Она проявляется и на уровне биоценоза активного ила. Учитывая, что целью управления всегда является перевод системы в некоторую заданную область пространства состояний, можно в данном случае разделить управляющие воздействия на две группы — те, которые трансформируют в желательном направлении область достижимости системы (например, расширяют ее), и те, которые изменяют состояние системы, перемещая его в фазовом пространстве в заданном направлении.

Таким образом, мы приходим к выводу, что программное обеспечение задач управления должно включать в себя:

- средства, обеспечивающие планирование экстремальных экспериментов и обработку получаемых в процессе таких экспериментов данных;
- средства взаимодействия исходной имитационной модели с набором простых локальных моделей, составляющих внешнее математическое обеспечение имитационной системы;
- собственно программы, реализующие те или иные алгоритмы принятия решений;
- средства анализа последствий прошлых решений, принятых и реализованных до текущего момента времени.

Рассмотрим принципы реализации перечисленных выше особенностей проблемы управления биосистемами на примере задачи управления производственным процессом в экосистемах. Принятие решений производится в условиях неопределенности, связанных с вероятностным характером особенностей очистки сточных вод .

Задачи планирования решаются в статической постановке. Они хорошо изучены, и многочисленные методы их решения описаны в литературе. В наиболее полной постановке они сводятся к нелинейным стохастическим моделям, а точнее говоря, к моделям стохастического программирования. Имитационная же модель, описывающая динамику производственного процесса, создает основу для выработки решений на стадии оперативного управления.

Отметим, что решения задач обоих уровней взаимосвязаны. Действительно, при выработке планового решения необходимо учитывать возможность его практической реализации. Это означает, в частности, что должно существовать по крайней мере одно управление, реализующее плановую траекторию. При решении задач планирования это достигается за счет того, что используемые здесь так называемые ”производственные функции” получаются путем статистической обработки данных эксперимента, т.е. они входят в состав внешнего математического обеспечения имитационной системы, которое согласовано с ее внутренним математическим -обеспечением. Разумеется, при этом нет взаимно однозначного соответствия, поскольку, например, один и тот же уровень может быть получен при некоторой ситуации вне зависимости от того, достигается ли это за счет естественной очистки сточных вод. Эта задача существенно облегчается, если хранить в базе данных не только внешнюю по отношению к модели информацию, но и результаты экспериментов, на основе которых осуществлено построение производственных функций, положенных в основу решения задачи планирования. Траекторию (или набор траекторий), отвечающую принятому плану, будем называть ”эталонной” или ”программной” траекторией (”эталонным” или ”программным” набором).

Перейдем к рассмотрению задачи оперативного управления. Ее характерной особенностью является то, что решения о проведении тех или иных технологических мероприятий принимаются в дискретные моменты времени, связанные с определенными фазами развития активного ила. Поскольку расчет программной траектории на стадии планирования выполнен, исходя из условия согласования с заданиями высшего уровня, в процессе оперативного управления желательно действовать так, чтобы фактическая траектория не слишком уклонялась от программной. Совершенно очевидно, что если в точности реализуется плановая обстановка, которая была заложена в расчет плана, то будет

получена именно программная траектория и план будет выполнен. Однако вероятность этого события равна нулю. Поэтому в качестве критерия в задаче управления следует принять максимум вероятности выполнения плана. При этом наличие набора программных траекторий позволяет выбрать ту из них, которая ближе в смысле некоторой нормы к фактической, т.е., как очевидно, соответствует наиболее "похожему" по, информациям о которые хранится в базе данных.

Выскажем в заключение одно замечание. Пусть в результате решения задачи оперативного управления на некотором временном шаге обнаружилось, что вероятность достижения программной траектории мала. Очевидно, что в этом случае следует пересмотреть плановое решение, т.е. вернуться к повторному рассмотрению задачи планирования на верхнем уровне иерархии в целом. Поскольку это может привести к пересмотру показателей результатов очистки сточных вод. Поэтому оперативные решения должны удовлетворять еще одному критерию: они по возможности не должны приводить к необратимым изменениям управляемой системы, т.е. должны оставлять достаточно широкой "область достижимости" программной траектории для последующих воздействию на иммобилизованную систему очистки сточных вод.

Таким образом, мы рассмотрели особенности решения задач управления иммобилизованной биосистемы очистки сточных вод в рамках имитационных систем с использованием математических моделей систем очистки сточных вод включающих различного рода сооружений аэротенков, биофильтров.

#### Список литературы

1. В.В.Кафаров, М.Б.Глебов Математическое моделирование основных процессов химических производств. М.Изд-во «Высшая школа»,1991, 399 с.
2. Ю.А.Комиссаров, Л.С.Гордеев, НгуенСуанНгуен Анализ и синтез систем водообеспечения химических производств. М.Изд-во. «Химия»,2002, 493 с.
3. А.М.Молчанов Математическое моделирование в экологии. М.Изд-во «Наука»,1978, 178 с.

#### Түйін

Мақалада ағынды суларды тазарту үшін иммобилизацияланған биосистемалардың басқару мәселелерін шешуде туындайтын проблемалар көрсетілген. Ағынды суларды тазартудың биологиялық жүйелерін белсенді шламдармен қоса басқарудың проблемаларын шешудің ерекшеліктері мен соның ішінде әртүрлі аэротенктер конструкциялары, биосүзгілер қарастырылды.

#### Abstract

The article shows the problems that arise when solving the control problems of immobilized biosystems for wastewater treatment. The peculiarities of solving the problems of controlling the biological system of wastewater treatment with active sludge including various types of aerotank constructions, biofilters are considered.

ОӘК 621.039.

**Г.А. Сандыбаева, А.А. Қадірбаева, Ж.К. Джанмулдаева**  
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
т.ғ.к., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

#### ҚАЗІРГІ ТАҢДАҒЫ УРАН ӨНДІРІСІ: ДАМУЫ, ҚОРЫ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУЫ

#### Түйін

Бұл мақалада қазіргі таңдағы уран өндірісінің Қазақстан Республикасының аумағындағы дамуы, қоры және пайдалануы жайындағы мәселелер қарастырылған.

Кеңес дәуірінде ядролық отын-энергетика циклының кәсіпорындары біртұтас кешен ретінде жобаланып, құрылды. Қазақстанның аумағында бүкіл уран өнеркәсібінің негізгі шикізат базасы мен отын таблеткаларының өндірісі шоғырландырылды. Қазақстанның уран өнеркәсібі 90-шы жылдардағы дағдарысты кезеңнен аман шығып, жоғары технологиялық, ғылымды көп қажет ететін өндірісті сақтап қалды әрі ілгері дамытты. Ядролық отынның әлемдік нарықта Қазақстан уран өнеркәсібінің дербес субъект ретінде қалыптасуы және әлемдік уран саласындағы өзгерістер дамудың ұзақ мерзімді жаңа бағдарламасын талдап жасауды талап етті. Қазіргі кезеңде бәсекеге қабілетті, экспортқа бағытталған салалардың бірі ретінде уран өнеркәсібін басымдықпен дамыту Қазақстанның индустриялық стратегиясының аса маңызды бағыттарының біріне айналуы тиіс. Игеру тұрғысынан табиғи уранның барланған біршама арзан қоры, ядролық отын циклының жеке сатылары бойынша айтарлықтай ғылыми-өндірістік әлеуеті бар Қазақстан әлемдік уран нарығында жетекші орын алуға міндетті.

**Кілттік сөздер:** уран, десорбат, сорбция, аффинаж, сары кек, уран шала тотығы, ұңғыма, күкірт қышқылы, энергетика.

Қазақстан Республикасының аумағында атом өнеркәсібі 1949 жылы Үлбі металлургия зауытының іске қосылуынан бастау алады. Тұңғыш уран кен орны - Қордай 1951 жылы ашылды. Қазақстан аумағында уран өндіру мен қайта өңдеу 1955 жылы құрылысы басталған Тың кен-химия комбинатында және 60-шы жылдардың аяғында құрылған Прикаспий кен-металлургия комбинатында жүргізілді. 1986 жылдан бастап 1990 жылға дейінгі кезеңде атом өнеркәсібі алғаш рет уранның шамадан тыс мөлшерде өндірілуі мәселесіне тап болды. Уран өндіру көлемін кемітуге екі фактор: қарусыздану саясаты және Чернобыль АЭС-дағы апатқа байланысты жаңа реакторлар құру жоспарын қайта қарау себепкер болды. Осы уақыттан бастап тұтас алғанда әлемдік уран саласы ядролық отынның қоймалардағы қорларын нарыққа шығаруға байланысты баға деңгейінің мейлінше төмендеуін бастан кешірді. 90-шы жылдары көптеген уран өндіруші кәсіпорындар жабылып қалды[1].

Кеңес дәуірінде ядролық отын-энергетика циклының кәсіпорындары біртұтас кешен ретінде жобаланып, құрылды. Қазақстанның аумағында бүкіл уран өнеркәсібінің негізгі шикізат базасы мен отын таблеткаларының өндірісі шоғырландырылды. Ресейдің аумағында бөлуші зауыттар, отын жиынтықтарының өндірісі және негізгі ғылыми-зерттеу институттары орналастырылды. 1991 жылғы күзде Қазақстанның аумағындағы атом өнеркәсібінің барлық кәсіпорындары Қазақстан Республикасы Үкіметінің билігіне көшті. 1991 жылдан бастап бұрын Қазақстан Республикасы аумағында КСРО-ның бірыңғай ядролық отын циклына кірген 10 кәсіпорын: Орталық кен басқармасы, Степной кен басқармасы, N 6 кен басқармасы, "Волковгеология" АҚ, "ТКХК" МХК, "Каскор" МХК, "Үлбі" МХК МАЭК жұмыс істеді. 1992 жылдың басында Қазақстан Үкіметі атом энергетикасы мен өнеркәсібі жүйесіне кіретін барлық кәсіпорындарды Атом энергетикасы мен өнеркәсібі Қазақ Мемлекеттік Корпорациясына (АТЭОК) біріктіру туралы шешім қабылдады[1].

Саланы реформалаудың келесі кезеңі - "Қазатомөнеркәсіп" Ұлттық атом компаниясының құрылуы, ол 1997 жылғы 14 шілдеде Қазақстан Республикасы Президентінің Жарлығымен мемлекеттің жүз пайыз үлесімен жабық акционерлік қоғам түрінде құрылды. Компанияның жарғылық қорына атом-энергетика өндірісі кешенінде қызмет атқаратын мемлекеттік кәсіпорындардың - № 6 кен басқармасының, Орталық кен басқармасының және Степной кен басқармасының мүліктік кешендері, сондай-ақ "Үлбі металлургия зауыты АҚ (90%), "Волковгеология" АҚ (90%), "АТЭОК АҚ (51%), "Ыңғай" ЖШС (40%), "Катко" ЖШС (45%) мемлекеттік акциялар пакеттері берілді, технологиялардың, екі ұдай қолданыстағы материалдардың экспорты мен импорты бойынша ұлттық оператор болып белгіленеді.

Қазақстанның уран өнеркәсібі 90-шы жылдардағы дағдарысты кезеңнен аман шығып, жоғары технологиялық, ғылымды көп қажет ететін өндірісті сақтап қалды әрі ілгері дамытты. Ядролық отынның әлемдік нарықта Қазақстан уран өнеркәсібінің дербес субъект ретінде қалыптасуы және әлемдік уран саласындағы өзгерістер дамудың ұзақ мерзімді жаңа

бағдарламасын талдап жасауды талап етті. Қазіргі кезеңде бәсекеге қабілетті, экспортқа бағытталған салалардың бірі ретінде уран өнеркәсібін басымдықпен дамыту Қазақстанның индустриялық стратегиясының аса маңызды бағыттарының біріне айналуы тиіс. Игеру тұрғысынан табиғи уранның барланған біршама арзан қоры, ядролық отын циклының жеке сатылары бойынша айтарлықтай ғылыми-өндірістік әлеуеті бар Қазақстан әлемдік уран нарығында жетекші орын алуға міндетті [1].

Табиғи уран өндіру жөнінде бірлескен кәсіпорындарды дамыту қазіргі кен орындарын жоспарлы кезеңде барынша толық пайдалану үшін инвестициялар тарту мақсатын көздейді. Тұтынушы компаниялармен кооперацияны дамыту әлемдік нарықта өнімді кепілді түрде өткізуге мүмкіндік туғызады. Нәтижесінде уран кені мол екі ірі өңірде кен өндіретін төрт торап немесе қоян-қолтық жұмыс жүргізетін нысандар - Солтүстік, Шығыс, Батыс және Оңтүстік топтары құрылатын болады.

Әлемдік уран саласының жай-күйі мен перспективалары бойынша әлемдік уран нарығының біршама тұрақтылығы - уран нарығының тартымды қырынан саналады. Энергетика реакторының орташа пайдалану мерзімі 30-40 жыл болған жағдайда қазіргі қолда бар реакторлар паркіне деген қажетсіну таяу арадағы бірнеше ондаған жылдар бойына әлемдік уран рыногына сұранымның белгілі бір деңгейіне кепілдік береді. Осыған байланысты кен өндіретін салалардың көпшілігіне қарағанда уран өндіруші салада инвестициялардың қажеттігі анағұрлым аз.

XX ғасырдың 80-90 жылдарында Солтүстік Америка мен Еуропада жаңа АЭС-тар іс жүзінде салынбады деуге болады. Швецияда, содан соң Германияда жаңа АЭС-тарды салуға мораторий жарияланды. Жапонияда, Оңтүстік Кореяда, сонан соң Қытайда жаңа реакторлар құру жөніндегі бағдарламаларды іске асыру есебінен ядролық энергетикасының әлемдік қуаты біршама өсті. 1999 жылдан бергі уақытта энергетика саласына бәсекелесу тәсілін енгізу үрдісі ядролық энергетиканың бәсекелесуге қабілетті екенін айқын көрсетті, Батыста ядролық-энергетика саласына көзқарас өзгере бастады.

Құрама Штаттарда 2001 жылдан бастап қазіргі кезде жұмыс істеп тұрған реакторларды пайдалану мерзімін ұзарту белең алды және жаңа реакторларды құру жоспары түбегейлі талқылануда. Франция ядролық энергетиканы дамыту бағдарламаларын жүзеге асыруда. BNFL-Westinghouse (Ұлыбритания - АҚШ), AREVA (Франция), AECL (Канада), Атоммині (РФ) сияқты компаниялар жаңа тұрпатты реакторлар жасау жұмысын жандандырды [2].

Осыған орай, көптеген сарапшылар әлем "ядролық энергетиканың қайта түлеу" сатысында тұр деген пікір білдіруде. Соңғы екі-үш жылда нарықтың құрылымын өзгертетін түбірлі өзгерістер серпін алуда. Ең әуелі бұл АҚШ-тың, одан соң Батыс Еуропаның энергетика саласындағы қайта үйлестіру (бәсекелестікті енгізу) үрдісіне байланысты. Егер бұрын энергетика компаниялары ондаған жылдар бойы тұтынушыларға энергияны нақты белгіленген тарифтер бойынша жөнелтіп келген болса, ендігі жерде олар нарықтық негізге көшуде. Мұның өзі энергетика компанияларының атом электр станцияларын отынмен жабдықтауда саясатты өзгертуіне әкелуі ықтимал. Энергетика компаниялары өздерінің отынға жұмсайтын шығындарын энергия тарифтеріне "қосып жазуға" мәжбүр болатындықтан, олар нақты баға белгіленген, 10-15 жылға арналған ұзақ мерзімді келісім-шарттардан бас тартып, неғұрлым ыңғайлы жүйеге көшетін болады.

Мұнымен қоса, бәсекелестік ортадағы энергетика нарықтық тәуекелдерді түбегейлі қайта бөлуге әкеп соқтырады. Қазірдің өзінде мынадай ақпарат бар: ядролық энергетиканың тиімділігімен және бәсекелесу қабілетінің артуымен бірге қайта үйлестіру үрдісі энергетика компаниялары үшін несиелердің қымбаттауына әкеп соқтыруда. Бұл жағдайда энергетика компаниялары тәуекелге бел байлаудан жалтаруға күш салып, жалпы бағаға нұқсан келетініне қарамай, отынның жеке құрамбөліктерін емес, қайта отын атаулының бүкіл "тауарлық" кешенін, яғни БУӨ сатып алуға баратын болады, сөйтіп ауыртпалықты сатушыға жүктейді.

Мұндай жағдайда кен өндіруден бастап оны байытуға дейінгі толық тізбекті иеленуші және тұтынушылардың қажеттерін өтеуде барынша икемділік көрсетуге қабілетті



жөнелтушілер нарықта ең қолайлы орынға қол жеткізеді. Уран қорлары мен ресурстарының құрылымын жақсарту үшін Шу-Сарысу уранды өңірінің төңірегінде ТЕК-200 жүргізген кезде бөлінген учаскелерде 1:50000 масштабымен түбегейлі геологиялық картаға түсірудің маңызы зор. Бұл учаскелерде "Қазатомөнеркәсіп" ҰАК" ЖАҚ кен басқармаларының жұмыс істеп тұрған өнеркәсіп алаңдарына ең ұрымтал жерлерде 1000-3000 тонна қоры бар кен қабаттары ашылуы әбден мүмкін. Мұндай жұмыстарды болашағы бар алаңдарда кейіннен іздестіру жұмыстарын жүргізіп, Республикалық бюджеттің есебінен атқаруға болады. Есеп бойынша екі өңірдің төңірегіндегі болжамды ресурстар 200 000 тоннаны құрайды[2].

Осыған орай барлық жаңадан құрылып жатқан жер астында ұңғымен сілтілендірілетін кеніштерде құрамында 60 л/г уран бар байытылған тауарлы десорбат түріндегі өнім алатын технологияны қолдану белгіленуде. Аффинаждау өндірісінде десорбаттар тікелей қайта өңделетін болады, мұның өзі "сары кек" алу мен оны тасымалдауға жұмсалатын шығындарды түгелдей қысқартады[1].

Сонымен, біріншіден, уран тотығы-шала тотығының бәрін Қазақстанның өз аумағында алуға және екіншіден, неғұрлым тиімді технологиялық схеманы жүзеге асыруға мүмкіндік туады, бұл уран өнімінің өзіндік құнын едәуір арзандатуға мол септігін тигізеді. Осы айтылған даму бағыттарын іске асыру Шу-Сарысу және Сырдария уран кені бар өңірлерде:

1) экспорттық өнімді (табиғи уранның тотығын-шала тотығын) тікелей кен өндірілетін аймақта апатын біртұтас өндіріс циклін құруға;

2) осы өңірде құрылатын бірлескен кәсіпорындарға дайын өнім алу жөнінде қызмет көрсетуге жағдай жасайды.

Саладағы кен өндіруші кәсіпорындардың тұрақты жұмыс істеуі үшін химиялық реагенттер (күкірт қышқылын) шығаратын өндірістерді жобалап, ұйымдастыру қажет. Күкірт қышқылы "Қазатомөнеркәсіп" ҰАК" ЖАҚ кеніштерінде қолданылатын жер астында сілтілендіру әдісімен уран өндіргенде, сондай-ақ кен дайындау жұмыстарын жүргізгенде пайдаланылады. Жер асты шаю әдісін қолдану үшін осы кен орындардың өндірістік маңызы олардағы кендену су сіңгіш пласттарда өтетіне байланысты сақталады. Осы кен орындардың қорлары оңдаған мыңдаған тонналармен бағаланады да, кейбір орындары бойынша уран мөлшерлері 0,05-1,0% жетеді. Жер бетіне кен емес, құрамында металл иондары бар химиялық ерітінді шығарылады. Металл иондарын кейін сорбциялық әдіспен таңдамалы бөледі. Жер асты шаймалау барысында еріткіш қозғалысы кен пластының немесе құз монолитінің кеуектері мен капиллярлары арқылы реагенттің жасанды ағыны және айдаушы мен дренажды құралдардың арнайы жүйелерінің әсерінен жүзеге асырылады. Сулы борпылдақ шөгінділерде еріткіштің өтуі барлық кеуекті каналдар арқылы өтеді, жарықты сусыз кендерде – алдымен негізгі магистральді жарықтар арқылы, кейін аз жылдамдықпен майда капиллярларлы және субкапиллярларлы жарықтар мен кеуектер арқылы өтеді, бұл кеннің әрқелкі шаймалауына әкеледі.

Жер асты шаймалауды тиімді өткізудің негізгі жағдайлары:

- металдарды ерітіндіге өткізу процесі жарамды жылдамдықпен өтуі тиіс;
- кенді массив ішінде ертікіштің қозғалуына жағдайлар болады, басқаша айтқанда, кендер еріткіштер үшін өткізгіш болуы тиіс;
- еріткіш өндірілетін металдың минералдарын таңдамалы ерітіп, басқа кендерге әсер етпейді;
- еріткіш және алынатын химиялық ерітінділер шаймалайтын кенде кеуектерді және капиллярларды толтырмайды;
- астыңғы және үстіңгі кендерге өту құбылыстары минималды болу керек;
- минералдарды ашу үшін кендерді алдын-ала бұзу тау жұмыстарының жоғары эффектіфті жүйелерімен жүзеге асырылуы тиіс.

Осы талаптарға сәйкестік тау-геологиялық және гидрогеологиялық жағдайлары бойынша, бастапқы кеннің заттық құрамы мәліметтері және арнайы технологиялық сынақ нәтижелері бойынша кен орындарын алдын-ала бағалау көмегімен анықталады. Жер асты шаймалаудың технологиялық сызбасын таңдау кендерден металдарды толық және

рентабельді бөлу мүмкіндігімен анықталады. Бұл бөлінетін компоненттің кендік минерализациясына және кеннің физика-химиялық қасиеттеріне: кеуектілік, фильтрациялық коэффициент, кен беріктігі және т.б. тәуелді. Пайдалы қазбалардың кенді және сулы горизонттары біріккен кен орындарының көбі осы талаптарға жауап береді.

Әрбір технологиялық процесс сияқты жер асты шаймалау оңтайлы параметрлері және сәйкес техника-экономикалық көрсеткіштері бар белгілі бір сызба бойынша жүзеге асырылуы тиіс.

Қазіргі кезде металдарды күкірт қышқылдық шаймалау әдісімен өндіру кендердің орналасуы 600 м тереңдіктен жүзеге асырылуда. Осы топтағы кен орындардың жер асты шаймалау арқылы өндіруге жарамдылығын анықтау үшін толық геологиялық разрезі және литологтық-фильтрациялық көсеткіштері бойынша қорларды бағалау қажетті.

### Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің "Республикалық құқықтық акпарат орталығы" ШЖҚ РМК. Мына сілтемеде: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P040000078>

2. Қазақстан Республикасының уран өнеркәсібін дамытудың 2004-2015 жылдарға арналған бағдарламасын бекіту туралы қаулы 23.01.2004 Мына сілтемеде: <https://zakon.uchet.kz/kaz/docs/P040000078>

### Аннотация

В данной статье приведены сведения о состоянии и перспективе урановых производств в Республике Казахстан. В советское время предприятия ядерных топливно-энергетических циклов были разработаны как единый комплекс. На территории Казахстана расположены основные сырьевые урановые базы и производство топливных таблеток. Казахское урановое производство, благополучно выйдя из кризиса 90х годов, сохранило высокую технологию, наукоемкое производство и развило его дальше. Для формирования Казахского уранового производства на мировом рынке ядерного топлива в качестве самостоятельного субъекта и изменения мировой урановой промышленности требуется принятие новой долгосрочной программы развития. Приоритетное развитие урановой промышленности как одной из конкурентоспособных экспортно-ориентированных отраслей должно стать одним из важнейших приоритетов промышленной стратегии Казахстана.

### Abstract

The present article contains information about a condition and prospects of uranium manufactures in the Republic of Kazakhstan. During the Soviet time enterprises of nuclear fuel and energy cycles have been developed as a uniform complex. Main raw uranium bases and fuel pellet manufacture are located in the Kazakhstan territory. The Kazakhstan uranium production has safely gone through the crisis of 90<sup>th</sup> and kept high technology, science intensive manufacture and has developed it further. For the purpose of formation of the Kazakhstan uranium complex in the world nuclear fuel market as an independent subject and change of the world uranium industry it is necessary to approve a new long-term development program. Priority development of the uranium industry as a competitive export-focused branch should become one of the major priorities of Kazakhstan industrial strategy.

**Б.С. Серикбаева, Қ.Т. Жантасов**

магистрант, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

**ЖАҚСЫҚЫЛЫШ КЕН ОРНЫНЫҢ РАКУЧЕШНИГІНЕН ЖӘНЕ НАТРИЙ ХЛОРИДІНЕН ҚАҚТАЛҒАН СОДАНЫ АЛУДЫ ЗЕРТТЕУ**

**Түйін**

Мақалада қақталған сода алу үрдісінің әдістері мен қолданылуы, сонымен қатар айрықша ерекшеліктері туралы қысқаша мәліметтер келтірілген. Қақталған сода алу кезінде қолданылған Жақсықылыш кен орнының ракучешник шикізаты мен Арал аймағынан алынған натрий хлоридінің химиялық және микроскопиялық құрамы JOEL Жапон фирмасының JSM-6490 LV, JED-2300 Analyses Station электронды растрлы микроскоптарында анықталды. Сольве әдісі арқылы қақталған сода алу үрдісінің сипатталуы келтірілген. Ғылыми-зерттеу жұмыстары кезінде алынған қақталған соданың химиялық құрамы мен ИК-спектрі анықталған деректер берілген және шикізат ретінде Жақсықылыш кен орнының ракучешнигі мен Жақсықылыш мекенжайының натрий хлоридінен алынған қақталған соданы алу көрсеткіштері көрсетілген.

**Кілттік сөздер:** қақталған сода, натрий хлориді, ракучешник, түйіршіктегіш, құрылым, өндіріс, шикізат.

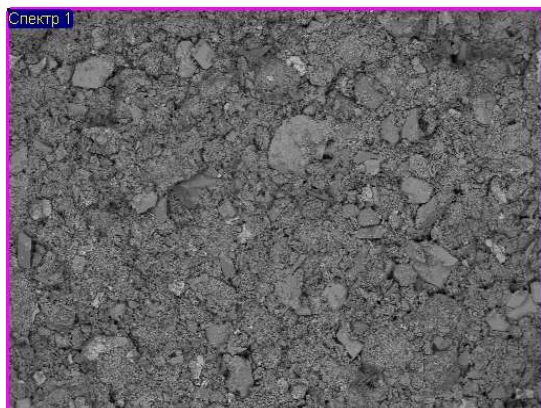
Қақталған сода бейорганикалық синтездің маңызды өнімдерінің бірі болып табылады [1]. Оны өндірістің барлық салаларында қолданады. Шыны өндірісі, химия, жуғыш заттар, целлюлоза, тау - кен өнеркәсібі, тоқыма өнеркәсібі. Сонымен қатар, қақталған сода шамамен 100 түрлі химиялық заттарды өндіруде қолданылады. Қазақстанда қақталған сода пайдаланудың қазіргі көлемі 340 мың тоннаны құрайды, ол Ресейден импортталады. Қазақстан Республикасында өзі өндейтін қақталған сода өндірістері жоқ, бірақ оны шағару үшін барлық алғы шарттар бар: жергілікті негізгі шикізаттары тұз және әк тас, энергия ресурстары, жұмыс күші, инфрақұрылым және негізгі тұтынушылары.

Бүгінгі таңда дамыған елдердің арасында қақталған сода алу өндірісінде Сольве әдісі кеңінен қолданылады [2]. Бастапқы шикізаттар ретінде Жақсықылыш кен орнының ракучешнигі мен Арал аймағынан алынған натрий хлориді таңдап алынған. Ракучешник және натрий хлоридінің химиялық элементтік құрамы анықталды. Ғылыми зерттеу жұмыстары бойынша алынған бастапқы шикізаттағы мәліметтер 1-кестеде және 1-4 суреттерінде келтірілген.

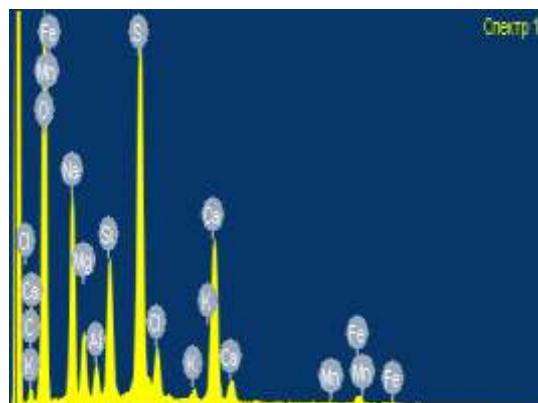
Кесте 1. Жақсықылыш кен орнының натрий хлориді мен Байқожа-3 кен орнының мергелінің химиялық элементтік құрамы.

Элементтер	Натрий хлориді		Жақсықылы кен орнының ракучешнигі	
	Салмақтық %	Атомдық %	Салмақтық %	Атомдық %
C	7.30	11.95	14.55	23.19
O	46.81	57.53	48.83	58.42
Na	11.98	10.25	0.12	0.10
Mg	2.91	2.36	0.32	0.25
Al	1.16	0.84	0.58	0.41
Si	4.46	3.12	3.05	2.08
S	12.40	7.60	0.58	0.15
Cl	2.28	1.26	-	-
K	0.52	0.26	0.23	0.23
Ca	8.92	4.37	31.19	14.90

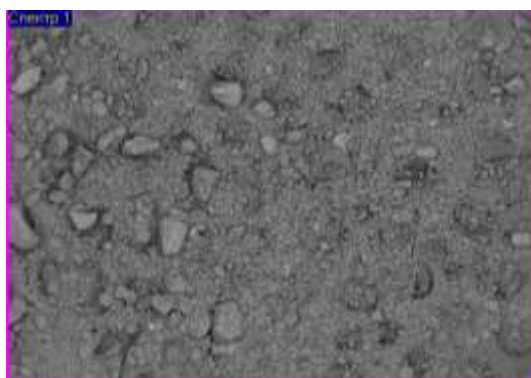
Mn	0.13	0.05	0.24	0.09
Fe	1.12	0.40	0.55	0.19
Барлығы	100.00	100.00	100.00	100.00



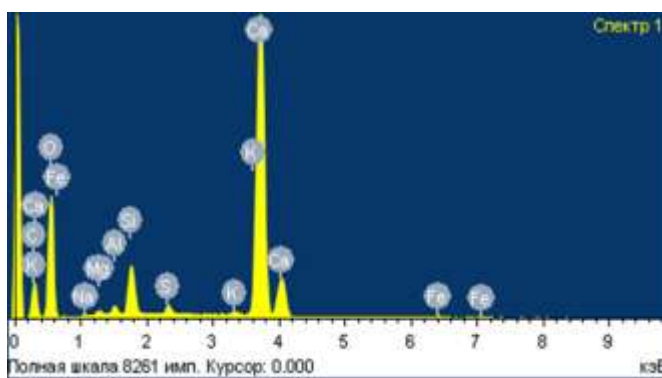
Сурет 1. Жақсықылыш аймағындағы натрий хлоридінің JSM-6490 LV құрылғысындағы микроскопиялық құрамы



Сурет 2. Жақсықылыш аймағындағы натрий хлоридінің JSM-6490 LV құрылғысындағы химиялық элементті құрамы

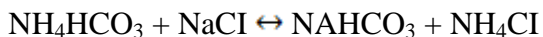


Сурет 3. Жақсықылыш кен орны ракучешнигінің JSM-6490 LV құрылғысындағы микроскопиялық құрамы



Сурет 4. Жақсықылыш кен орны ракучешнигінің JSM-6490 LV құрылғысындағы элементті химиялық құрамы

Аммиакты әдіспен қақталған соданы аммоний гидрокарбонаты арқылы алады:



Сода алу аммоний гидрокарбонатын NaCl сулы ерітінділерінде NH<sub>3</sub> және CO<sub>2</sub> алады, химиялық тұрғыдан қарағанда натрий гидрокарбонатын алу процесі бір реакция түрінде біріктіріп көрсетуге болады:



Суда CO<sub>2</sub> аммиаксыз нашар ерігендіктен, онда іс жүзінде ерітіндісін аммиакпен қанықтырады, ал содан алынған аммиак қаныққан ерітіндіні немесе тұздықты коміртек қос тотығымен өңдейді, яғни процесс екі кезеңде жүзеге асырылады. Бірінші кезең – аммиакпен қанықтыру – абсорбция бөлімінде жүргізіледі, ал екінші кезең - CO<sub>2</sub> сіңдіру – карбонизация бөлімінде жүргізіледі.

Карбонизация процесінде тұнбаға түскен NaHCO<sub>3</sub> сүзгіден өткізіліп және ары қарай сода түзілуімен ыдырайды:

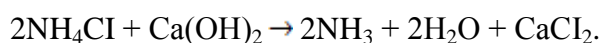


Пеш құрылысына байланысты  $\text{NaHCO}_3$  ыдырау температурасы  $160-180^\circ\text{C}$  құрайды. Бұл жүйе қақтау бөлімінде жүргізіледі. Бөлінген көміртек қос тотығын карбонизация процесіне қолданылады.

Яғни көріп отырғанымыздай, қақталған соданы аммиак әдісімен алу негізгі үш процестен тұрады:

- 1) Аммонизация;
- 2) Карбонизация;
- 3) Кальцинация.

Сода өндірісінде негізгі процесстерден басқа соданы өндіруге тікелей қатысы жоқ, бірқатар жанама процестер жүреді. Реакция бойынша түзілген аммоний хлоридін сода өндірісінде жанама дайын өнім ретінде шығаруға болады. Бірақ көбінесе сода өндірісінде аммиакты аммоний хлоридінен регенирациялап және өндіріске қайта жіберіледі. Осы мақсатта құрамында  $\text{NH}_4\text{Cl}$  бар гидрокарбонатты аналықты әк сүтімен өңдейді:

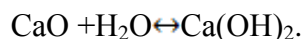


Түзілген аммиакты ерітіндіден айдап және абсорбция бөліміне жібереді. Кальций хлоридінің ерітіндісі өндірістің қалдығы болып саналады.

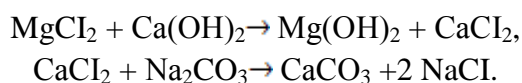
Әк сүтін алу үшін кальций оксиді –  $\text{CaO}$  қажет, ол үшін сода өндірісінде карбонат құрамды шикізатты әкті-күйдіру пештерінде  $1100-1200^\circ\text{C}$  температура барысында күйдіреді. Осыдан түзілген көміртек қос тотығын



Карбонизация процесіне қолданады, ал әкті –  $\text{CaO}$  – әк сүтін алу үшін артық сумен сөндіріледі:



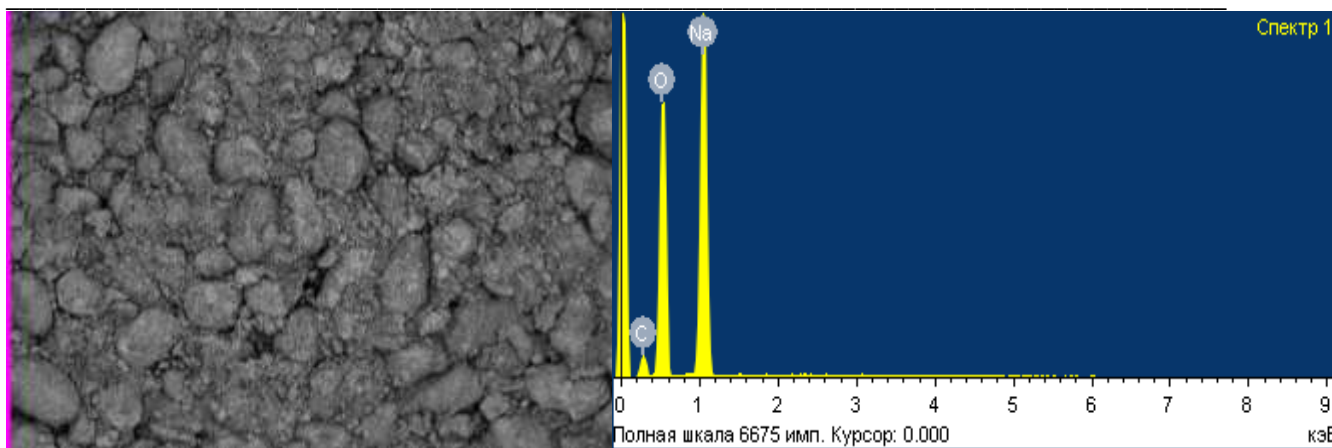
Ең соңында барлық сода өндірісінде натрий хлоридінің сулы ерітіндісін алдын ала кальций және магний тұздарының қоспаларынан  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  және  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  көмегімен тазалайды. Тазалау процесінде нашар еритін  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  және  $\text{CaCO}_3$  тұнбаға түседі.



Тұнбаларды  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  және  $\text{CaCO}_3$  жойып, ал тазартылған тұздықты өндіріске жібереді. Демек қақталған сода алу технологиясы өте күрделі болып табылады. [3].

Кесте 3. Жақсықылыш кен орнының ракучешнигі мен натрий хлоридінен алынған қақталған соданының элементті құрамы

Элементтер	Салмақтық %
O	48.58
Na	45.59
C	16.39



Сурет 5. Алынған қақталған соданының микроскопиялық құрамы

Сурет 6. Алынған қақталған соданының элементті құрамы

Қорыта келгенде Жақсықылыш мекен жайы ракучешнигі мен Арал аймағының натрий хлоридінен қақталған соданы алуды зерттеудің технологиясы қарастырылды. Осы мәселе төңірегінде әдебиеттермен жұмыс жасалып, мәліметтер толығымен аналитикалық шолу бөлімінде келтірілген. Әдеби мәліметтер негізінде шикізат пен өнімге талдаулар жүргізілді және оның ішінде Жақсықылыш кен орнының мергелі мен натрий хлоридінен қақталған соданы алуды зерттеудің жағдайына әсер ететін көрсеткіштерге шолу жасалды.

Ғылыми зерттеу жұмыстарының барысында шикізаттардың химиялық құрамы анықталды және түзілген өнімнің, яғни Жақсықылыш кен орнының ракучешнигі мен Арал аймағының натрий хлоридінен алынған қақталған соданының химиялық құрамы анықталды. Бұл кезде дәстүрлі физико-химиялық талдау жасау әдістері қолданылды.

### Список литературы

1. Крашенинников С.А. Технология соды, М. Химия, 1988, 304с.
2. Зайцев И.Д., Ткач Г.А., Стоев Н.Д. Производство соды, М. Химия, 1986, 311с.
3. Шокин И.Н., Крашенинников С.А. Технология соды, М. Химия, 1975, 288 с.

### Аннотация

В статье представлена краткая информация о месторождениях ракучешных руд, используемые в процессе получения кальцинированного соды. Приведены усредненные химический составы исходных шихтовых материалов, используемые в процессе получения кальцинированного соды. Представлена сведения применении, основные виды получения соды по методу Сольве. Показан химический состав и ИК-спектр кальцинированной соды, получено в результате научных исследований. Целью исследования является изучение процесса кальцинированного соды из карбонат содержащего сырья на основе ракучешника месторождения Жаксыкылыш и хлорида натрия.

### Abstract

The article presents a brief information about the deposits of marl ores used in the process of obtaining soda ash. The averaged chemical compositions of the initial charge materials used in the process of obtaining soda ash are given. The application data, the main types of soda production according to the Solve method, are presented. The chemical composition and IR spectrum of calcined soda is shown, obtained as a result of scientific research. The aim of the study is to study the process of calcined soda from the carbonate of the raw material based on marl in the Zhaksykylysh deposit and sodium chloride.

**С.Б. Султанова, Г.Ш. Мұхажанова**

М.Тынышпаев атындағы Қазақ көлік және коммуникациялар академиясының Шымкент көлік колледжі, Шымкент, Қазақстан

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ КӨЛІК ТОРАПТАРЫН ТИІМДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

**Түйін**

Мақалада Қазақстан Республикасының көлік тораптарын тиімді қалыптастыру бойынша мәселелер зерттелген. Сауда-логистикалық жүйенің негізгі базасын қалыптасу жолдары. Көлік және коммуникация инфрақұрылымы. Көлік және логистикалық хабтарды стандарттау проблемалары.

**Кілттік сөздер:** логистика, темір жол, стратегиялық жоспар, инфрақұрылым, экономикалық саясат, жоғары жылдамдықтағы желілер

Қазіргі басқару жағдайында жаңа теміржол желілері салынып, «Батыс Еуропа - Батыс Қытай» және «Бейнеу-Ақтау» аяқталды. Бұл Достық станциясының шығыс бөлігінен Қазақстанның батыс аймағына, одан әрі Еуропаға және басқа елдерге 1200 км қашықтыққа тасымалдауды қысқарту арқылы тікелей шығуды қамтамасыз етеді. Байланыс дәліздерінің тиімді жұмыс істеуі үшін Қорғас, Ақтау, Алматы, Астана және Ақтөбе қалаларында көлік және логистикалық тораптар құрылады. Сондай-ақ Қазақстанда транзиттік-логистиканы кеңейту үшін Қазақстанның басты нүктелерінде А классты сақтау қоймасын дамыту бойынша бірқатар шаралар әзірленеді. Сонымен қатар, қала Алматы мен Астана қалаларын халықаралық деңгейде, сондай-ақ Шымкенттің, Ақтөбе мен Ақтау қалаларының ұлттық хабтары, болашақта - Орталық Азия деңгейінде қалыптастыруды көздейді. Сонымен қатар арнайы экономикалық аймақтар хабтардағы іскерлік белсенділікті күшейту, олардың сауда, логистикалық, қаржылық, инновациялық және туристік мүмкіндіктерін нығайтудың маңызды механизміне айналады.

Қазақстан аумағында 5 халықаралық көлік дәлізі бар: Оңтүстік, Орталық Азия, ТАР, Солтүстік-Оңтүстік және ТРАСЕКА солтүстік дәлізі. Дегенмен, осы бағытта негізгі жобалардың бірі «Батыс Еуропа - Батыс Қытай» автожолы. Халықаралық көлік дәлізі - бұл Орталық Азия елі мен Еуропа арасындағы байланыстарды қамтамасыз ететін ең қысқа жол, сондай-ақ Оңтүстік-Шығыс Азия елдерінен Еуропаға шығу. Қазақстан Президенті Нұрсұлтан Назарбаев ұсынған Астана-Алматы-Минск-Мәскеу бағыты бойынша болашақ жоғары жылдамдықтағы темір жол жобасын жүзеге асыру ұсынылады. Минск - Мәскеу - Астана - Алматы бағыты бойынша жоғары жылдамдықтағы темір жол теміржол желілерінің жаңа желісін құру үшін жағдай жасайды.

Қазіргі уақытта сауда-логистикалық жүйенің негізгі базасы қалыптасып жатыр - көлік және коммуникация инфрақұрылымы. 293 км және Өзен Қорғас ұзындығы - темір жол желілері Жетіген салынған Түркіменстан шекарасы - 146 км, ағымдағы жылы Жезқазған құрылыс аяқталады - Бейнеу 988 км және Арқалық - Шұбаркөл 214 км құрылыс тас жолы «Батыс Еуропа - Батыс Қытай» астында және « Бейнеу - Ақтау », осы 1200 км қашықтыққа тасымалдау қысқаруына Қазақстан мен Еуропа батыс аймақтағы Достық станциясының шығысында тауарларды тікелей қол жеткізу болып табылады. Сонымен қатар, байланыс дәліздерін тиімді жұмыс істеуі үшін Қорғас, Ақтау, Алма-Ата, Астана және Ақтөбе қалаларында көліктік-логистикалық тораптар арқылы қалыптасады. Сондай-ақ, Қазақстанда ол транзиттік және логистикалық кеңейтуге республика сақтау класс «А» тораптық нүктелер дамыту жөніндегі іс-шаралар кешенін әзірлейді. Жоғары жылдамдықта және жоғары жылдамдықтағы желілерін салу және пайдалану популяциясын сақтау үшін, жұмыспен қамту, өңірлік даму, жұмыспен қамту, жолдарды өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде

қажетті материалдар мен өнімдерді жеткізетін жаңа салалар мен қызметтердің пайда, заманауи технологияларды енгізу, инвестициялық тартымдылығын арттыруға болады.

Бұған қоса, бұл мәселе Қазақстанның көлік стратегиясында және Қазақстан Республикасының стратегиялық даму жоспарында көрініс тапқан. Ғалымдардың елеулі үлесіне қарамастан, көлік және логистикалық хабтарды стандарттау проблемалары шешілмей қалуда, хабтарға арналған сапа менеджменті жүйесі зерттелмеген және көлік тораптарын жоспарлау және болжау стратегиясы әзірленбеген. Көлік хабдарын басқарудың тиімді үлгілері жоқ. Біз көліктік хабтарды басқарудағы ғылым мен тәжірибеде бұл бос орынды толтыруды шештік.

Ғылыми жаңалығы Қазақстан әлемнің ең дамыған 30 елінің қатарына кіру жеделдету болашақта көлік тораптарында басқару механизмін әзірлеу жатыр. Атап айтқанда, келесі ережелер маңызды:

1. Көлік хабының ғылыми негізделген анықтамасы ұсынылған. Hub (ағылшын хабы, сөзбе-сөз - доңғалақтың орталығы, ортасы) - жалпы мағынада, кейбір желінің торабы. әуе кемесінің (ағылшын тілінде жиі шлюз -. Gateway) - қызметтердің толық жиынтығымен хабы жеткілікті үлкен алмасу және ауыстырып тиеу трафик орталығы, жақсы географиялық жағдайға ие. Көлікте - трансфер, қайта тиеу блогы. Жеңіл автокөліктерде майданға, көпірге арналған көпіршікті ілініс бар. Қолмен және автоматты түрде бар. Компьютерлік технологиялар мен желілерде - желілік хаб (мысалы, USB концентраторы). Direct Connect файл ортақтастыру желісіндегі хабтар желі серверлері деп аталады. Фидонетте хаб хаб деп аталады, оның көмегімен пошта жіберіледі. Энергетика саласында хаб - электр энергиясын сатуға арналған мамандандырылған орын. Көлік алмасу торабы (ТПУ) - жолаушының қайта бөлу функцияларын жүзеге асыратын жолаушылар терминалы режимдерін және қозғалыстың бағыттары арасындағы ағады. Әдетте, тасымалдау процесін онтайландыру үшін ТПУ ірі көлік тораптарында пайда болады [1]. ТПУ аумағы, әдетте, екі немесе одан көп көлік фирмасының меншігі болып табылады немесе бір фирманың бірден бірнеше көлік түріне қызмет көрсетеді. Керісінше, мысалы, қалыпты автобус жылғы ТПУ аумағында, тоқтайды қоғамдық көлікте жол жүру құны реттеледі ішкі ережелерін орнатуға болады. тасымалдау жоғары жылдамдығын қамтамасыз ету үшін арнайы жағдай бар қозғалысы режимдерін және бағыттары арасындағы жолаушылар ағынын қайта ретінде әрекет кешенді - талдау әдебиет көлік хабы, біздің ойымызша көлік хабын анықтау жоқ екенін көрсетеді оқыды.

2. Хабтарды дамытуға әсер ететін экономикалық, технологиялық, әлеуметтік және ұйымдастырушылық факторлар зерттеліп, анықталады. Қазақстанда олар еліміздің көлік және транзиттік әлеуетін күшейту перспективалары туралы жиі айтады. Нұрсұлтан Назарбаев Астраханьда Каспий маңы мемлекеттерінің саммитінде аймақтық көлік хабқа елді қайта идеясын жария кейін, елдің логистикалық әлеуетін төлеуге қазақ билік өкілдері Р, 2 [2]. орындау жылдамдығы мен жүктерді тасымалдауды, көлік қауіпсіздігі, кедендік процедураларды жеңілдету [3] көлік дәлізі Еуропа үкіметаралық комиссияның хатшысы - Кавказ - Азия Марат Садуов жақында проблемасын шешу үшін үш жағдай жариялады. 32]. Қазақстанда алғаш рет емес, жүк тасымалдаудың жоғары жылдамдығын қамтамасыз ету үшін ерекше жағдайлар жасалған. Бірнеше жыл бұрын Ресеймен шекарада кедендік рәсімдерді жеңілдету үшін алғашқы қадамдар жасалды. Одан кейін бұл Кеден одағын құруға байланысты болды.

Бүгінгі күні, кедендік логистикалық шығындардың ең төмен мүмкін деңгейін қамтамасыз етеді, ол нөлге жүзінде төмендетілген бақылайды. Сонымен қатар, Астана кедендік бақылаудан бас тартпайды, өйткені қауіпсіздік негізін талап етеді. Қытай мен Орталық Азия, бір жолмен немесе басқа оңтүстік өңірлерінен контрафактілік, Ресей шекарасында алады, бірақ тауарларды лицензиялау рәсімдерін қатаңдату, соңғы уақытта бұл мәселені шешеді. Кедендік заңнаманы ырықтандыру тек Қазақстан-Ресей шекарасына ғана әсер етті. Қырғызстанның Еуразиялық экономикалық одаққа қосылуы әлеуеті Қазақстан Республикасының міндеттерін шешуге оң әсерін тигізеді. Алайда, Қырғызстанның экспорты Қазақстан мен Ресейге тікелей жіберілді. Сонымен бірге бұл Қазақстанды өңірлік көлік хабы



ретінде қалыптастыруға ықпал етеді. Кедендік рәсімдерді жеделдету мәселесімен бірге, тасымалданған тауарлардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі болып табылады. Қазақстан арқылы тауарлардың транзиті қауіпсіздігіне ешкім күмән келтірмейді, бірақ монетаның басқа жағы бар. Мемлекеттік органдар импорттық тауарлардан өз нарығын қорғауға кедергі жасамайды. Кедендік рәсімдеуді жеделдету Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігіне әсер етпеуі керек. Мысалы, кедендік заңнаманы ырықтандыруға байланысты, Қытайдан тауарлардың контрафактілік ағыны өседі. Қазақстанның көлік әлеуеті туралы айтатын болсақ, аймақтық көлік хабы болып табылатын елдің негізгі кемшіліктері туралы айта алмаймыз. Логистикалық инфрақұрылымға теріс әсер ету - бұл теңізге шығудың жоқтығы. Халықаралық факторлардың барлық транзиттік жағдайларын жасау үшін Қазақстан үшін тек бір ғана нақты жол бар - бұл «құрғақ порттар» институтын дамыту. Бүгінгі күні Ақтөбеде және Алматыда екі толыққанды құрғақ порты бар. Дегенмен, елді халықаралық көлік дәлізіне айналдыру міндеттерін шешу үшін екі осындай порт жеткіліксіз.

«Құрғақ порттарды» құру мемлекет пен бизнестен елеулі қаржы инвестицияларын қажет ететіндіктен, қазіргі логистикалық орталықтардың әлеуетін пайдалану орынды болар еді. «Құрғақ порттарға» айналуға әлеуеті бар объектілер - Алматы облысындағы «Қорғас» және «Терминал Тау» шекаралық ынтымақтастық халықаралық орталығы. «Құрғақ порт» теңіз айлақтарынан кейінгі келесі көлік терминалы бола отырып, теңіз порттарына жақсы бекітуге болады. Бұл үшін Қазақстандағы «бір терезе» қағидаты бойынша құжаттардың орындалуын қамтамасыз ету маңызды, бұл уақытты қысқартады. Осылайша, Қазақстанды ашық теңізге шығудың жоқтығына қарамастан, бүкіл өңірдегі көлік торабына айналдыру үшін бұл өте нақты. Бұл үшін еліміздің логистикалық орталығы ретінде тартымдылығын арттыру, түпкілікті бюрократиялық кедергілерді жеңу («бір терезе» қағидаты бойынша) маңызды. «Құрғақ порттар» институтын барлық жерде енгізу жағдайында Қазақстан тек транзиттік әлеуетті дамыта алмайды. Бұл белгілі бір дәрежеде экономикалық әртараптандыруға ықпал етеді, өйткені аймақтағы халықаралық логистика нашар дамыған, және Қазақстан бос орын алады.

3. 2030 жылға дейін Қазақстанның көліктік хабдарын жоспарлау және болжаудың оңтайлы стратегиясын енгізу, бұл елдің тиімді дамуына және көлік кешенінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Осыған байланысты жолаушылардың елеулі өсуі (1,5 есе) және жүк айналымы (2 есе) қамтамасыз етіледі. Тұрақты көлік коммуникациялары арқылы республика елді мекендерін (1,1 мың бірліктен астам) қолжетімділігін арттыру. Қазақстан Республикасының аумағы арқылы транзит көлемі ұлғайтылады: 9.364 миллион тоннадан (2005 жылы) 32.2 миллион тонна жүк; 84,7 млн. авиакомпаниядан (2005 жылы) 190,0 млн. километрге дейін, сондай-ақ транзиттік трафиктен 3 есеге - 46,3 млрд. теңгеден (2005 жылы) 136,3 млн. млрд. теңге. Стратегияны іске асыру Қазақстанның экономикасын дамытуда жалпы оң әлеуметтік-экономикалық әсерге ие болады. Стратегияда ұсынылған ұсыныстар темір жол, жол, қалалық жолаушыларды, әуе көлігін, оның дамуы мен тиімді жұмыс істеуі мемлекеттің саясатына байланысты. Қазіргі жағдайда көлік Қазақстан экономикасында маңызды рөл атқарады. Республиканың қалалары мен елді мекендерін байланыстыру, көлік мемлекеттің аумақтық және әкімшілік тұтастығын, оның қорғанысы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Стратегия тиімді, сенімді және қолжетімді транзиттік маршруттар құру арқылы елдер арасындағы сауда байланыстарының артуын қамтамасыз етуге бағытталған. Стратегия шеңберінде негізгі көлік артерияларының және байланыстырушы маршруттардың меридиандық және ендік орналасуының модификацияланған моделі қолданылатын болады. Стратегия қолданыстағы жаңғыртуды және көліктің барлық түрлерін жаңартумен бір мезгілде жаңа «түзету» көлік жолдары мен инфрақұрылым объектілерін құруды көздейді.

4. Сапа саласындағы саясат пен мақсаттарды үздіксіз қалыптастыру үшін құрылатын көліктік-логистикалық жүйелердегі Республика хабтарының сапасын басқарудың нақты үлгісі және осы мақсаттарға өнім немесе қызмет сапасын үнемі жетілдіру мақсатында қол жеткізу. Хабтар сапасын басқару жүйесі өнімдердің немесе қызметтердің сапасын

қамтамасыз етуге арналған және бұл сапаны тұтынушыларды (тұтынушыларды) күтуге «бейімдейді». Сонымен қатар, оның негізгі міндеті - өндірістің әр бірлігін бақылау емес, некеге тұруға әкелетін жұмыстың (өнімнің немесе қызмет сапасының төмендігі) қате болмауын қамтамасыз ету.

5. «Көлік хабы туралы» Заңды әзірлеуге кіретін Қазақстан Республикасы үшін көлік хабтарын оңтайлы реттеуді жетілдіру жөніндегі ұсынымдар барлық көлік жүйесін дамытуға ықпал етеді. Бұл көлік жүйесі туралы заң қазақстандық экономиканың бәсекеге қабілетті элементі болады, соның арқасында экономиканың және халықтың сенімді және қауіпсіз көлік қызметтеріне деген қажеттіліктерін қамтамасыз етудің ең жоғары деңгейі қамтамасыз етіледі. Көліктің техногендік және экологиялық қаупі төмендейді. Қоршаған ортаны ластаудағы көлік үлесі 2,5 есе төмендейді. Бұдан басқа, бұл заң көлік саласындағы технологиялық және экономикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мәселелерін жетілдіруді көздейді, бұл Қазақстан Республикасының экономикасының тартымдылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді. Осы заңның арқасында отандық тасымалдаушылар мен көлік дәліздерінің бәсекеге қабілеттілігі артады. Көлік жүйесінде және көліктік индустрияға жақын жерлерде қосымша жұмыс орындары құрылады. Түпкі өнімдер мен қызметтердің құны бойынша көлік құрамы 6,9% -ға дейін төмендейді, отандық экспорттың бәсекеге қабілеттілігі артады. ЖІӨ-де (жеке автокөліксіз) көлік үлесі 7,9% -ды құрайды (2005 жылы - 11%).

6. ҚР көліктік хабтарды басқарудың ықшам және тиімді модельдері көлік жүйесін жұмыс істеудің сапалы жаңа деңгейіне көшіруге мүмкіндік береді. Осы модельдердің арқасында оңтайлы көлік желісі қалыптастырылады, еңбек ұйымын құрудың және өндірістің прогрессивті технологиялары енгізіледі, ішкі профильді өндіріс құрылады, көлік-логистикалық интермодальдық көлік орталықтарының желісі құрылады. Халықаралық деңгейде ережелер, ұсыныстар мен қорытындылар көлік хабдарын жаңғыртудың тиімділігін арттыру жүйесін жетілдіруге және жетілдіруге, сондай-ақ басқа елдермен өзара іс-қимылдың жоғары деңгейіне ықпал етеді. Хабты дамытуға әсер ететін экономикалық, технологиялық, әлеуметтік және ұйымдастырушылық факторларды анықтау үшін проблемаларды анықтауға, гипотезаларды қалыптастыруға және жиналған фактілерді бағалауға қажетті теориялық әдістер пайдаланылады.

Хабты дамытуға әсер ететін экономикалық, технологиялық, әлеуметтік және ұйымдастырушылық факторларды анықтау үшін проблемаларды анықтауға, гипотезаларды қалыптастыруға және жиналған фактілерді бағалауға қажетті теориялық әдістер пайдаланылады. 2030 жылға дейін Қазақстандағы көліктік хабтарды жоспарлау және болжаудың оңтайлы стратегиясын әзірлеу үшін салыстыру әдісі қолданылады, өйткені салыстыру.

- Бұл материалдық дүние объектілері арасында ортақ белгілеу немесе олардың ортақ болуы. Қазақстан Республикасының аймақтық көліктік инфрақұрылымын жеделдетілген жаңғырту және әртараптандыру көрсеткіштерін нақтылау, қорыту әдісі

- Осы сыныптың объектілерін сипаттайтын негізгі, ең бастысы, жалпы көріністі анықтау. Болашаққа арналған Қазақстан Республикасы экономикасының көліктік инфрақұрылымын дамыту және тиімді жұмыс істеу тәуекелдерін зерттеу және дәлелдеу, аксиоматикалық әдіс

- Ғылыми теорияны құру тәсілі, онда кейбір мәлімдемелер дәлелсіз қабылданады.

Көліктік-логистикалық жүйедегі республикалық хабтардың сапасын басқарудың нақты моделі талдау әдісінің негізінде құрылады. Талдау - зерттеу компоненттерін құрамдас бөліктерге бөлу немесе бөлшектеу арқылы тану әдісі. Көлік хабтарын оңтайлы реттеуді әлеуметтік әдістермен (байқау, сұхбат, эксперимент, сұхбат) жүргізу арқылы жетілдіру. Дәстүрлі базалық көлік стандарттарын кеңейту үшін эмпирикалық деңгейдегі әдістер қолданылады: бақылау, салыстыру, есептеу, өлшеу, сауалнама, сұхбат, сынақ, сынақ және қате. Карел Республикасындағы көлік тораптарын басқарудың ықшамды және тиімді

модельдері дәл есептеулерге мүмкіндік беретін математикалық модельдеу әдісімен салынатын болады.

### Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының көлік жүйесін 2020 жылға дейін дамыту стратегиясы. Мына сілтемеде: [www.mid.gov.kz](http://www.mid.gov.kz).
2. Гибшман А.Б. Темір жол көлігіндегі жобалық шешімдердің экономикалық тиімділігін анықтау. Мәскеу: Көлік, 2006, 240 бет.
3. Громов Н.Н., Персов В.А. Көліктегі менеджмент: оқулық. жәрдемақы. Мәскеу: Академия, 2003, 186 б.
4. Громов Н.Н. Персов В.А. Көліктегі менеджмент. Мәскеу: Көлік, 2010, 336 б.
5. Еуразиялық экономикалық қоғамдастықтың Бірыңғай көлік кеңістігін қалыптастыру тұжырымдамасы. Мына сілтемеде: <http://www.evrazes.com/>
6. Ефимова Е.Г. Аймақтың жаһандану жағдайындағы бәсекеге қабілеттілігі теориялық мәселе ретінде. Еуразиялық интеграция: экономика, құқық, саясат. 2009, №5, 118 б.
7. Критерийге - қосылған құн. Егемен Қазақстан. 2009 жылғы 28 шілдедегі №180, 5 б.

### Аннотация

В статье рассматриваются вопросы эффективного формирования транспортной сети Республики Казахстан. Способы формирования основы торговой и логистической системы. Транспортная и коммуникационная инфраструктура. Проблемы стандартизации транспортных и логистических узлов.

### Abstract

The article considers the issues of effective formation of the transport network of the Republic of Kazakhstan. Ways to form the basis of the trading and logistics system. Transport and communication infrastructure. The problems of standardization of transport and logistics nodes.

УДК 624.012.45

**Е.Т. Тастанбекова**

магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент

## АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕПЛОВЛАЖНОСТНОЙ ОБРАБОТКОЙ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

### Аннотация

Рассматривается проблема повышения качества бетонных изделий в процессе их тепловлажностной обработки. Проведен анализ применяемых законов управления этим процессом по критериям точности выполнения заданной программы изменения температуры в пропарочной камере и числу переключений паровых клапанов. Показано, что для улучшения указанных показателей качества необходимо ввести в систему дополнительные регулируемый и нерегулируемый каналы управления малой мощности. Представлены результаты моделирования, подтверждающие эффективность предложенных алгоритмов.

**Ключевые слова:** обработка бетона, автоматизация пропарочных камер, импульсное управление.

Тепловлажностная обработка бетонных изделий, применяемая для уменьшения времени достижения изделиями распалубочной прочности, является в настоящее время широко распространённым технологическим процессом, обеспечивающим существенное сокращение полного производственного цикла и повышение рентабельности производства.

Процесс обработки изделий происходит в пропарочных камерах, где изделия постепенно нагреваются до заданной температуры  $\varepsilon = 0$ , при достигнутой температуре и требуемой влажности выдерживаются (изотермический режим) и затем постепенно охлаждаются. Обеспечение требуемого температурно-временного графика  $T_{обр}(t)$  обработки возлагается на систему автоматического управления процессом, использующую, как правило, релейный способ регулирования: если текущая температура  $T(t)$  в камере ниже допустимой границы  $T(t) < T_{обр}(t) - \varepsilon$  ( $\varepsilon$  – допустимое отклонение текущей температуры  $T(t)$  от требуемой  $T_{обр}(t)$ ), то клапан подачи пара в камеру открывается; если  $T(t) > T_{обр}(t) + \varepsilon$ , то клапан закрывается, и подача пара прекращается.

Характер изменения температуры в камере при таком способе управления представлен на рисунке 1 и свидетельствует о следующих существенных для рассматриваемого процесса недостатках релейного способа управления: наличие интервалов времени, в течение которых фактическая температура выходит за пределы допустимого диапазон  $T_{обр}(t) \pm \varepsilon$ . Это явление связано, главным образом, с существованием значительного времени  $\tau$  запаздывания распространения управляющего воздействия в системе, в первую очередь – в пространстве пропарочной камеры. Такой неконтролируемый выход температуры определяет собою практически достижимый минимум ошибки системы, которая будет существовать даже при установленном значении  $\varepsilon = 0$ ; малый период  $t_n$  переключений (автоколебаний) в системе, определяемый установленным расходом пара при открытом клапане, условиями теплоотдачи камеры во внешнюю среду и указанным диапазоном  $\delta = 2\varepsilon$  отклонений температуры – чем меньше этот диапазон, тем меньше. Малое значение периода переключений при длительной тепловлажностной обработке изделий приводит к тому, что ресурс паровых клапанов по числу переключений быстро исчерпывается и возникает необходимость их частой замены с неизбежными перерывами в работе камер и дополнительными финансовыми затратами.

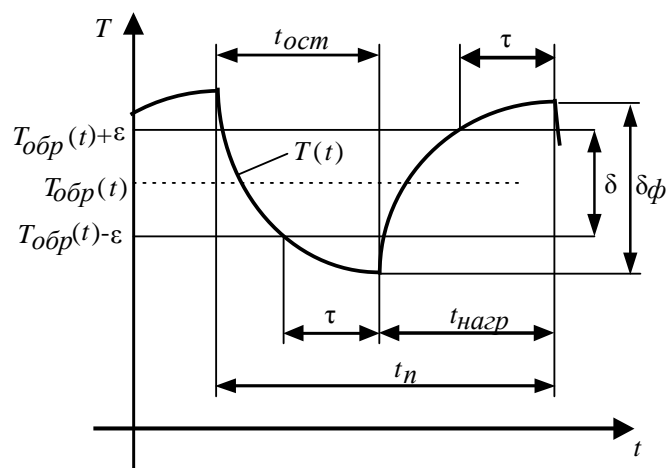


Рис. 1. Анализ качества процесса регулирования температуры в исходной системе

Ставится задача – разработать алгоритмы управления тепловлажностной обработкой бетонных изделий, обеспечивающие:

возможность уменьшения фактического диапазона  $\delta_\phi$  отклонений температуры в камере и, как следствие, гибкое управление технологически оптимальными температурными режимами;

существенное сокращение числа переключений в системе, позволяющее снизить эксплуатационные расходы и простои производства, связанные с заменой паровых клапанов.

Фактический диапазон  $\delta_\phi$  колебаний температуры принципиально отвечает соотношению  $\delta_\phi > \delta$  (см. рис. 1) по причине, как уже указывалось, неизбежного существования в камере некоторого времени  $\tau$  распространения теплоты. В связи с этим обстоятельством задача уменьшения  $\delta_\phi$  сводится к установлению фактического значения  $\varepsilon_\phi$  заведомо меньшего требуемого:  $\varepsilon_\phi < \varepsilon$ , – т.е. таким, чтобы выполнялось условие  $\delta_\phi \leq 2\varepsilon$ . Однако уменьшение  $\varepsilon_\phi$  приводит к уменьшению периода переключений  $t_n$  и, по-существу, поставленную выше двойственную задачу можно свести к одной: увеличить период переключения  $t_n$  парового клапана, обеспечив, тем самым, возможность снижения  $\delta_\phi$ . Для анализа причин, определяющих длительность  $t_n$  периода переключений, рассмотрим две его части: время  $t_{нагр}$  нагрева камеры и время  $t_{ост}$  её остывания (см. рис.1).

Длительность  $t_{нагр}$  нагревания при заданных тепловых параметрах камеры и окружающей среды определяется амплитудой управляющего воздействия – расходом пара через открытый клапан, или, что равносильно, тепловой мощностью управления  $W_{осн}(t)$ , которая, как следует, в частности, из рис. 1, является избыточной для изотермического режима. Отсюда следует, что для управления процессом в изотермическом режиме достаточно использовать дополнительный канал подачи пара с мощностью  $W_{дон} < W_{np}(t) + W_{nm}(t)$  необходимой для протекания процесса затвердевания загруженных в камеру изделий  $W_{np}(t)$  и компенсации потерь  $W_{nm}(t)$  в окружающую среду. Дополнительным каналом подачи пара можно управлять по такому же релейному закону, что и в основном канале, но с меньшим значением допустимого отклонения  $\varepsilon_{дон} < \varepsilon$ .

Длительность остывания  $t_{ост}$  камеры после закрытия клапана определяется только значениями  $W_{np}(t)$  и  $W_{nm}(t)$ , и увеличить  $t_{ост}$ , т.е замедлить процесс остывания камеры, можно в результате компенсации  $W_{np}(t)$  и  $W_{nm}(t)$  путём непрерывной подачи в камеру некоторого количества теплоты с мощностью  $W_{осн}$ , обеспечивающей совместно с дополнительным каналом управления условие:

$$W_{дон} + W_{осн} \approx W_{np}(t) + W_{nm}(t) \quad (1)$$

Для проверки эффективности предлагаемого алгоритма составлена имитационная модель системы управления пропарочной камерой, представленная на рис. 2. Принятые параметры моделирования:  $W_{осн}$  – тепловая мощность основного канала управления,  $W_{осн} = 160000 \text{ Дж} / \text{с}$ ;  $W_{дон}$  – тепловая мощность дополнительного канала,  $W_{дон} = 16000 \text{ Дж} / \text{с}$ ;  $W_{осн}$  – тепловая мощность постоянной составляющей управления,  $W_{осн} = 56000 \text{ Дж} / \text{с}$  (этот канал подключается к системе только в изотермическом режиме);  $(kS)_3$  – эквивалентное значение произведения коэффициента теплоотдачи камеры на площадь рассеивания теплоты,  $(kS)_3 = 4000 \text{ Дж} / \text{с} \cdot \text{K}$ ;  $(cm)_3$  – эквивалентное значение суммы произведений теплоёмкостей нагреваемых изделий и элементов конструкции камеры на их массу,  $(cm)_3 = 16 \cdot 10^{16} \text{ K} / \text{Дж}$ ;  $\tau = 100 \text{ с}$ ;  $\varepsilon_{осн}$  – отклонение текущей температуры  $T(t)$  от требуемой  $T_{обр}(t)$ , необходимое для срабатывания регулятора основного канала управления,  $\varepsilon_{осн} = 3^0 \text{ C}$ ;  $\varepsilon_{дон}$  – отклонение текущей температуры  $T(t)$  от требуемой  $T_{обр}(t)$ , необходимое для срабатывания регулятора дополнительного канала,  $\varepsilon_{дон} = 0,5^0 \text{ C}$ ;

$T_{из} = 80^{\circ}C$ ;  $T_{окр}(t)$  – функция изменения температуры окружающей среды, эквивалентно отражающая нестационарность процесса затвердевания бетона (неравномерное испарение воды затворения, изменение скорости конденсации пара, проявление экзотермического эффекта) (рис. 3).

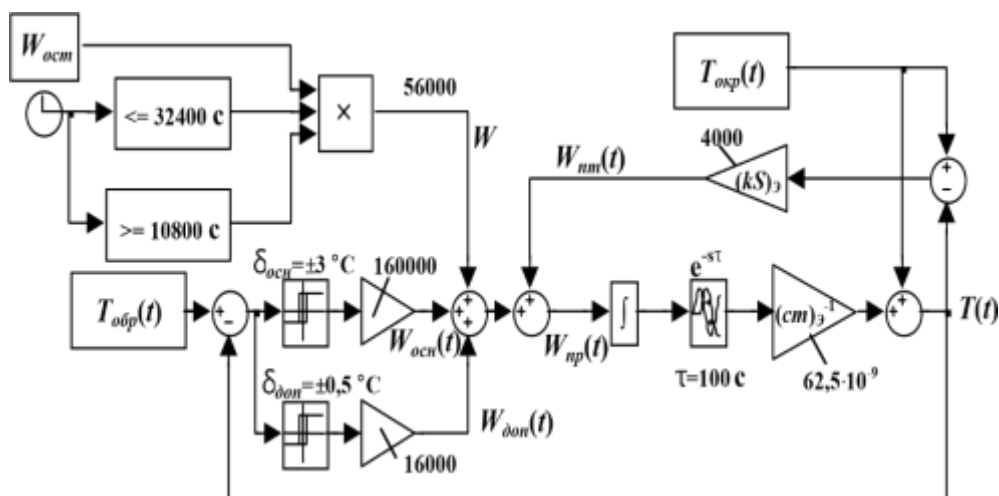


Рис.2. Имитационная модель системы управления процессом тепловлажностной обработки изделий

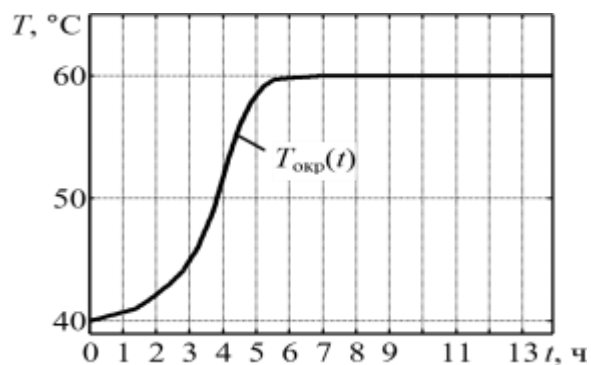


Рис. 3. Изменение температуры окружающей среды, отражающее не стационарность процесса

В качестве типового режима тепловлажностной обработки принят трапецевидный график  $T_{обр}(t)$ : нагревание камеры с изделиями – 3 часа; изотермическое выдерживание – 6 часов; остывание перед распалубкой – 4 часа.

На рис. 4-6 последовательно изображены результаты работы следующих вариантов системы: исходная система, использующая только один основной канал  $W_{осн}$  регулирования, рис. 4; система с основным  $W_{осн}$  и нерегулируемым дополнительным каналом  $W_{осн}$  (рис. 5); система с основным  $W_{осн}$  и двумя дополнительными каналами  $W_{осн}$  и  $W_{дон}$ , причём в этом варианте установлено  $\varepsilon_{осн} = 3^{\circ}C$ ,  $\varepsilon_{дон} = 0,5^{\circ}C$  (рис. 6).

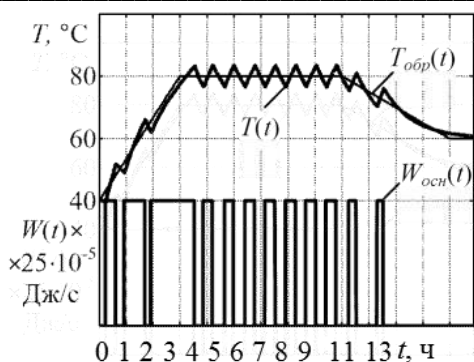


Рис. 4. Процесс регулирования в системе с основным каналом  $W_{осн}$

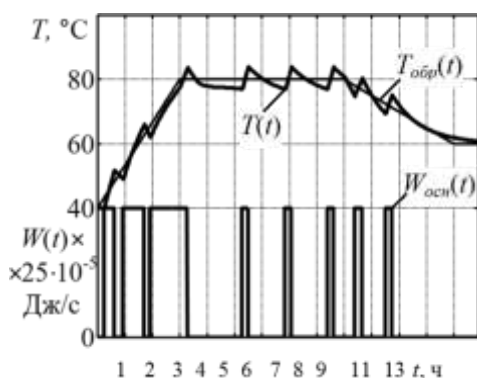


Рис. 5. Процесс управления в системе с основным каналом  $W_{осн}$  и нерегулируемым дополнительным каналом  $W_{ост}$

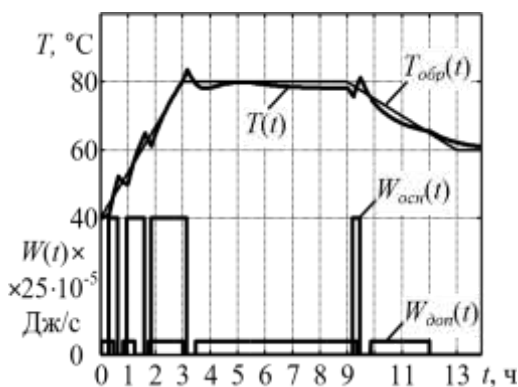


Рис. 6. Процесс регулирования в системе с основным каналом  $W_{осн}$  и двумя дополнительными каналами  $W_{ост}$  и  $W_{дон}$

Во всех рассматриваемых вариантах алгоритмов управления постоянный поток теплоты с мощностью  $W_{ост}$  вводился в систему в режиме изотермического выдерживания; число переключений парового клапана этого канала принималось равным двум и учитывалось при сравнении вариантов в общем числе переключений дополнительных каналов.

Мощность  $W_{ост}$  дополнительного нерегулируемого канала составляет около 70% мощности тепловых потерь  $W_{нт}$ , не идущих на нагревание изделий, или 35% мощности

основного канала управления камерой, а мощность  $W_{доп}$  дополнительного регулируемого канала – около 20% тепловых потерь или 10% мощности основного канала.

Сравнительные характеристики вариантов алгоритмов приведены на рисунке и свидетельствуют о наибольшей эффективности совместного регулирования всеми тремя каналами, когда число переключений наиболее мощного, основного канала снижается по сравнению с исходной системой в 3 раза, а общее число переключений паровых клапанов во всех трёх каналах меньше, чем в исходном варианте с одним основным управлением  $W_{осн}$ .

Таблица 1. Характеристики различных вариантов алгоритма управления процессом тепловлажностной обработки бетонных изделий

№	Вариант алгоритма	Число переключений клапанов на этапах обработки							
		Основной клапан			Дополнительные клапаны			Всего	
		Нагревание	Выдерживание	Остывание	Нагревание	Выдерживание	Остывание	Основной клапан	Дополнительные клапаны
1	$W_{осн}, \varepsilon_{осн} = 3^0 C$	6	14	4	-	-	-	24	-
2	$W_{осн}, W_{ост} \varepsilon_{осн} = 3^0 C$	6	6	4	0	2	0	16	2
3	$W_{доп}, W_{осн}, W_{ост}$ $\varepsilon_{доп} = 0,5^0 C$	6	0	2	6	4	2	8	12
4	$W_{осн}, W_{ост}$ $W_{доп} = 0,1W_{осн}$ $T_{обр}(t) \sim S(t)$	2	0	2	2	4	2	4	8
5	$W_{осн}, W_{ост}$ $W_{доп} = 0,2W_{осн}$ $T_{обр}(t) \sim S(t)$	2	0	0	2	16	2	2	20

Анализ приведённых выше алгоритмов управления показывает, что на этапе линейного нагревания участие дополнительного канала  $W_{доп}$  не изменило числа переключений клапана основного канала в силу незначительного вклада  $W_{доп}$  в тепловой поток, поступающий в камеру:  $W_{доп} = 0,1W_{осн}$ . Вместе с тем, можно поставить под сомнение целесообразность традиционного линейного закона нагревания изделий по следующим соображениям: градиент температуры в начальный период нагревания камеры существенно больше заданной средней скорости её нарастания (см. рис. 6) и может превзойти рекомендуемое нормативными документами значение  $20^{\circ}C/ч$  [5, 6]; возникающие при линейном подъёме температуры внутренние напряжения в бетоне растут быстрее, чем его прочность, которая увеличивается по S-образному закону, что приводит к перемещению влаги и газов внутри бетона и его разрыхлению, т.е. к появлению деструктивных процессов [1,2].

С учётом изложенного линейный начальный участок  $T_{обр}(t)$  заменён S-образным законом нарастания температуры (рис. 7).



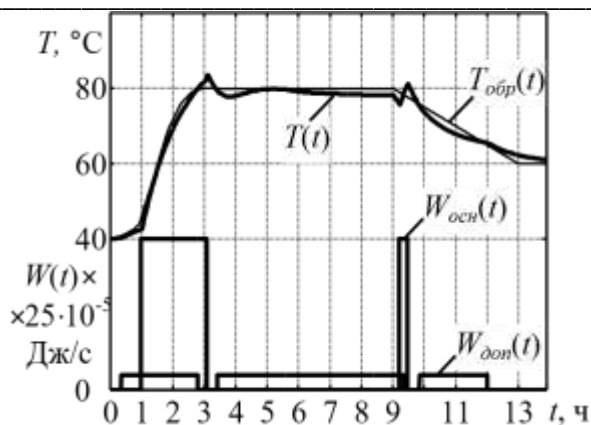


Рис. 7. Процесс регулирования в системе с тремя каналами  $W_{осн}, W_{осн}, W_{дон} = 16000 \text{ Дж/с}$   
 $\varepsilon_{дон} = 0,5^0 \text{ C}$ , и S-образным участком  $T_{обр}(t)$  в режиме нагревания

Полученное в этом варианте управления общее количество переключений клапанов является наименьшим (рис.7, строка 4 таблицы).

В тех случаях, когда требуется высокая точность поддержания изотермического режима, необходимо на этом этапе вместо (1) обеспечить избыток поступающего тепла, т.е. выполнить неравенство:

$$W_{дон} + W_{осн} > W_{np}(t) + W_{nm}(t) \quad (2)$$

С этой целью в рассматриваемом примере было принято  $W_{дон} = 0,2W_{осн}$  (рис.8).

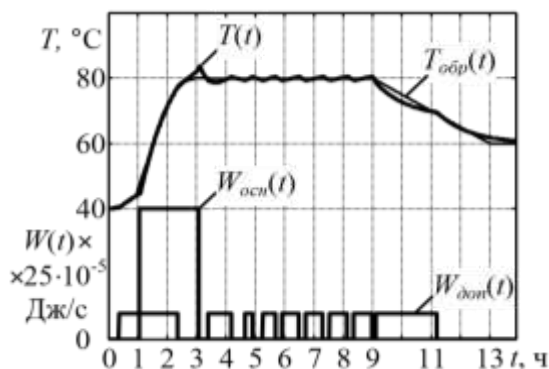


Рис. 8. Процесс регулирования в системе с тремя каналами  $W_{осн}, W_{осн}$  и  $W_{дон} = 32000 \text{ Дж/с}$ ,  
 $\varepsilon_{дон} = 0,5^0 \text{ C}$ , и S-образным участком  $T_{обр}(t)$  в режиме нагревания

Из рис. 8 следует, что при выполнении условия (2) в изотермическом режиме возникают автоколебания, поддерживаемые дополнительным управлением  $W_{дон}$ , обеспечивающим за счёт малой величины  $\varepsilon_{дон} = 0,5^0 \text{ C}$  высокую точность регулирования.

### Список литературы

1. Баженов Ю.М. Технология бетона. М.: Издательство АСВ, 2002, 500с.
2. Технология строительных процессов / А.А. Афанасьев, П.Н. Данилов В.Д. Копылов. М.: Высшая школа. 2000, 464 с.
3. Деркач А., Красных В., Литвиненко В., Риккель А., Смирнов С., Зейналова Р.. Опыт автоматизации тепловлажностной обработки бетона // СТА, 2009, №4, С. 48-54.

4. Смирнов Ю. Система управления тепловлажностной обработкой железобетонных изделий // СТА, 2005, №1, С. 42-46.
5. СНиП 3.09.01-85. Производство сборных железобетонных конструкций и изделий. М.: ЦИТП, 1985, 40 с.
6. Пособие по тепловой обработке сборных железобетонных конструкций и изделий к СНиП 3.09.01-85. М.: Стройиздат, 1989, 36 с.
7. Временные нормы для расчета расхода тепловой энергии при тепловлажностной обработке сборных бетонных и железобетонных изделий в заводских условиях: СН 513-79 / Госстрой СССР. М.: Стройиздат, 1980, 68с.

### **Түйін**

Бетон өнімдерінің сапасын жақсарту мәселесі жылу және ыңғалды өңдеу процесінде қарастырылады. Осы процесті басқару үшін қолданылатын заңдар бу камерасындағы температура өзгерісінің орнатылған бағдарламасының орындалу дәлдігін көрсетеді. Сапалық көрсеткіштерді жақсарту үшін жүйеге қосымша реттелетін және реттелмейтін төмен қуатты басқару арналарын енгізу қажет. Ұсынылған алгоритмдердің тиімділігін растайтын моделдеу нәтижелері келтірілген және бу клапандарының ауысу саны талданады. Көрсетілген сапалық көрсеткіштерді жақсарту үшін жүйеге қосымша реттелетін және реттелмейтін төмен қуатты басқару арналарын енгізу қажет. Ұсынылған алгоритмдердің тиімділігін растайтын моделдеу нәтижелері келтірілген.

### **Abstract**

The problem of improvement of quality concrete products at their stage heat and humidity processing is considered. The analysis of used laws of control by this process by criteria of accuracy performance of the set program change of temperature in steam-curing chamber and number of switching of steam valves is lead. It is shown, that for improvement of the specified parameters of quality it is necessary to enter additional adjustable and uncontrollable channels of control of low power into system. The results of the modeling confirming efficiency of offered algorithms of control are submitted.

УДК 728.3:621.311

**Р.М. Токмурат, Б.М. Чалабаев**

магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## **МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ЭНЕРГОБАЛАНСОМ**

### **Аннотация**

В данной статье приведено обоснование актуальности проектирования активных жилых домов, а также рассмотрены мировые тенденции проектирования активных жилых домов. Дома с положительным энергобалансом способны самостоятельно производить энергию для собственных нужд, в количестве большем, чем это требуется для нормального их функционирования. Активные жилые дома способны излишек энергии поставлять в городскую энергосистему и при этом отвечать всем требованиям экологичности и энергоэффективности зданий.

**Ключевые слова:** активный дом, энергоэффективность, энергопотребление, принцип «трех нулей», альтернативная энергия, зеленые здания.

Весь прогрессивный мир давно обеспокоен проблемами энергосбережения, так как запасы природного топлива на Земле не бесконечны. Актуальность темы энергосбережения зданий и сооружений не теряет своей значимости, и требования по энергоэффективности к проектируемым зданиям постоянно ужесточаются. Большая часть потребляемой энергии в развитых странах приходится на жилые дома. Поэтому возникает необходимость улучшать и повышать энергоэффективность зданий. Одной из современных тенденций жилищного строительства является разработка и конструирование зданий, в которых комфорт

планировочных решений сочетался бы с экологичностью и энергоэффективностью. Ограниченность топливно-энергетических ресурсов заставила мировую общественность обратиться к энергоэффективности и энергосбережению как к ключевым элементам современной концепции развития мировой энергетики. Энергосбережение как вектор развития приобретает не только ресурсную, но и экологическую, экономическую и политическую значимость.

Сегодня практически во всех развитых государствах мира активно решаются вопросы энергосбережения. Так, за 25 лет странам, входящим в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), только за счет осуществления целенаправленной энергосберегающей политики, включающей в себя комплекс организационных, нормативно-правовых, финансово-экономических, научно-технических и информационно-образовательных мер, удалось снизить показатель энергоёмкости ВВП почти на 28 процентов. И эти страны продолжают активизировать свои усилия по внедрению энергосбережения. По установленным оценкам мирового опыта, 1 денежная единица, вложенная в энергосбережение, соответствует по эффективности 3-5 единицам, вложенным в добычу энергоресурсов и выработку энергии. Одним из самых верных способов энергосбережения является снижение энергопотребления зданий. В США, например, на жилые и коммерческие здания приходится порядка 40% от общего потребления первичной энергии и 70% от всей вырабатываемой электроэнергии. Снижение энергопотребления зданий, особенно существующих, может дать значительный положительный экономический и экологический результат.

В современности первые идеи, связанные с использованием в жилищном строительстве особенностей окружающей среды и ландшафта, появились у американского архитектора Фрэнка Ллойда Райта. Он заложил основы нового направления в строительстве - органической архитектуры. Её ключевой постулат - дом должен дополнять природу и рельеф, причём дополнять и планировкой, и материалами.

Органическая архитектура не завоевала особой популярности. Однако спустя полвека рост числа аллергических заболеваний породил моду на экологически чистые материалы. А следом за ней возродилась концепция зданий, сочетающихся с природой. Изменившись под влиянием функционализма, она гласила, что дома, находясь в балансе с окружающим миром, должны быть максимально экологичными и экономными. Так появились сначала пассивные, энергоэкономичные дома, а затем активные дома с положительным энергобалансом.

Активный дом с положительным энергобалансом - это здание, которое получает энергию из окружающей среды, с помощью альтернативных источников, в количестве, превышающем собственные нужды. Для минимизации энергопотерь и экономии ресурсов применяются лучшие технологии пассивных и умных домов.

Активный дом вырабатывает столько энергии, что может отдавать ее обратно в центральную сеть (до 1 500 кВт·ч в год), и, таким образом, является источником дохода, а не затрат. Остаток электроэнергии можно потратить, например, на зарядку электромобилей. Такая эффективность достигается за счет того, что используются особые технологии.

В Европе здания потребляют около 40 % всей энергии. Объемы строительства растут, увеличиваются и «аппетиты». Справиться с проблемой нехватки ресурсов помогут активные дома.

Активный дом базируется на принципе «трех нулей». Принцип «трех нулей» (Triple Zero) - ноль энергопотребления, ноль вредных выбросов, ноль отходов - с 2021 года станет в Европе обязательным для всех строительных проектов. Этого, в частности, требует директива ЕС по энергетической эффективности зданий.

В Европейском Союзе (ЕС) директивы выполняют роль законов, адресованы государствам – членам ЕС и обязательны к применению. Издан ряд директив, предназначенных для стандартизации в странах ЕС строительных нормативов по повышению энергоэффективности зданий. Основная мотивация разработки этих директив -

повышение эффективности использования природных энергетических ресурсов в странах - членах ЕС.

Специалисты Международного энергетического агентства подсчитали, что внедрение технологии энергоэффективных зданий к 2050 году поможет сократить выбросы углекислого газа на 2 млрд. метрических тонн. Европейский Союз выступает за то, чтобы после 2020 года все новостройки производили собственную энергию. Для сравнения: обычный дом потребляет 200-240 кВт·ч/м<sup>2</sup>, активный дом - 10-12 кВт·ч/м<sup>2</sup> в год.

Энергетическая эффективность – это ключевой пункт европейской стратегии «Европа-2020», направленной на создание условий для устойчивого и всеобъемлющего роста и развития. Это один из наиболее экономически эффективных способов повышения энергетической безопасности и сокращения выбросов парниковых газов и других загрязняющих веществ. В рамках этой стратегии Евросоюз ставит цель сократить на 20 % потребление первичных энергетических ресурсов к 2020 году.

В настоящее время на Западе для увеличения показателей энергосбережения в частных домах используют максимальный учет климатических условий при проектировании зданий, выбор подходящей формы строения, а также рациональное применение материалов и технологий.

Приведем примеры комплексных энергосберегающих проектов. Во-первых, город Фрайбург, район Quartier Vauban, концепцию которого разработал Рольф Диш. Все дома этого района являются «активными домами», т.е. производят больше энергии, чем потребляют благодаря крышным солнечным модулям. Типовой дом в год потребляет около 3300 кВт·ч, а производит 5300 кВт·ч электроэнергии. Проблема заключается в том, что в Германии не так много солнечных часов (примерно 1530 часов в год). Для себя Рольф Диш построил дом «Гелиотроп», который максимально использует солнечную энергию за счет того, что установлен на одной опоре, позволяющей всей конструкции вращаться вслед за солнцем.

В Берлине в 2011 году был реализован пилотный проект по строительству активного дома в стиле хай-тек.

Концепция положительного энергобаланса применима не только к строительству жилых домов. В 2010 году в немецком городе Хоэн-Нойендорф (земля Бранденбург) стартовал проект по возведению энергоэффективного здания школы.

Zero Carbon Building (ZCB) находится в Гонконге в районе комплексной застройки Kowloon Bay. Этот проект служит реальным доказательством того, что соответствовать стандартам Triple Zero здания могут и в условиях субтропического климата. Это одно из самых технологичных зданий мира с нулевым уровнем эмиссии углерода. ZCB производит больше энергии, чем потребляет, при этом излишки энергии направляются в энергосистему города.

Samsung Green Tomorrow House расположен в южнокорейском городе Йонхын в провинции Кенгидо. Проект состоит из жилого дома площадью 450 кв. м. и дома для гостей площадью около 300 «квадратов». Дом был построен в рамках конкурса Samsung Green Tomorrow и получил соответствующее название. Этот проект выполнен по стандартам «трех нулей» и был удостоен платинового сертификата LEED (международный стандарт экологичного строительства) за полную энергетическую автономность и использование возобновляемых источников энергии.

В России первый активный дом был возведен в 2011 году в Подмосковье. Отопление и горячее водоснабжение дома осуществляется с помощью геотермального насоса и солнечных коллекторов, применяется гибридная вентиляция с рекуперацией тепла. Все инженерные системы интегрированы в единую автоматизированную систему управления домом. Благодаря технологиям затраты на обогрев комнат составляют 12 тыс. рублей, в то время как отопление обычного коттеджа такого же размера обойдется в 20-24 тыс. рублей в год.

Сейчас в мире около 80 активных проектов (в Азии и Австралии - около 10, столько же в Канаде, в Южной и Центральной Америке - около 15, в США - более 20, в Европе - 23).

Стоимость 1 м<sup>2</sup> в таких домах в среднем на 8-15% больше средних показателей обычного здания, но по подсчетам специалистов за счет экономии энергии на отопление затраты окупаются за 7 -10 лет.

Через 6 лет европейские страны перейдут на стандарты строительства исключительно энергоэффективных зданий, которые в течение года за счет возобновляемых источников будут генерировать энергии не меньше, чем тратить.

В Казахстане зелёные здания пока встречаются редко - отечественные компании только начинают осваивать премудрости энергоэффективного строительства. Тем не менее, возникают очевидные вопросы, к примеру, сколько нужно доплатить, чтобы купить зелёное жильё, что скрывается за этим понятием и действительно ли удастся сэкономить на коммунальных услугах.

Как правило, строительство подобных объектов требует дополнительных инвестиций. Как рассказал Аммар Нахья (Ammar Nahya), глава иорданской инжиниринговой компании JAIN Engineering Consultants International, специализирующейся на «умных» инженерных решениях в строительстве, дополнительные затраты окупаются, правда не сразу.

Время, необходимое на возврат инвестиций, вложенных в зелёные дома, зависит от проекта и страны. Например, в Северной Америке и Европе дополнительные вложения возвратятся в течение двух лет. Там давно уже всё поставлено на поток - рынок начал развиваться в этой области ещё 15 лет назад. Если взять Казахстан или страны Персидского залива, то на возврат инвестиций потребуется от шести и более лет. Вся загвоздка в отсутствии в указанных регионах нужного опыта.

По словам Аммара, в одном из недавних своих проектов площадью в 120 тысяч квадратных метров инженерам удалось сократить расход электроэнергии на 35 %, что эквивалентно экономии 850 тысяч долларов в год. При этом затраты на энергоэффективные решения при строительстве составили 3.1 млн. долларов. Срок окупаемости - 3.7 года.

Инвестиции в энергоэффективные технологии экологичного здания напрямую зависят от используемых технологий и сложности проекта. Как уверяет специалист по «зеленым» стандартам сертификации LEED и BREEAM Евгений Тесля, энергоэффективные дома могут быть ненамного дороже стандартных либо позволяют снизить стоимость строительства за счет уменьшения мощности генерирующего оборудования.

Все энергоэффективные здания за рубежом подлежат обязательной сертификации. В мире наиболее популярны две системы - LEED и BREEAM. Однако эксперты убеждены, что Казахстану требуется своя система, учитывающая местную специфику.

Так, несмотря на экономический кризис, у нас продолжается разработка национального зелёного стандарта Ömir. Инициатором нововведений является Казахстанский совет по зелёному строительству KazGBC. Большим плюсом разработки собственной системы станет возможность её оперативного изменения в случае обнаружения недостатков, как застройщиками, так и профильными специалистами.

Сейчас национальный стандарт находится на доработке. Но уже в ближайшие годы планируется запустить пилотный проект, который будет сертифицирован по новой системе. По словам директора KazGBC Данияра Азымханова, отказавшись от дорогой отделки, к примеру, мрамором, можно получить средства на внедрение в проект целого ряда зелёных технологий.

Строительство зелёных домов в Казахстане только начинает набирать обороты, поэтому судить об их реальной эффективности сложно. Возможно, что после введения национального стандарта сертификации и реализации первых проектов преимущества и недостатки строительства энергоэффективных зданий у нас станут более очевидны.

#### Список литературы

1. Директива Европейского парламента и Совета 2010/31/ЕС от 19 мая 2010 года об энергосбережении зданий. Доступно на: [http://portal-energo.ru/files/articles/portal-energo\\_ru\\_direktiva\\_es\\_2010\\_31\\_energoeffektivnost\\_zdaniy.pdf](http://portal-energo.ru/files/articles/portal-energo_ru_direktiva_es_2010_31_energoeffektivnost_zdaniy.pdf)

2. Активный дом. Доступно на: <http://greenvolt.ru/energoberezhenie-i-energoeffektivnost/aktivnyj-dom/>
3. Энергоэффективные жилые дома. Мировая и отечественная практика проектирования и строительства. Доступно на: [https://stroimos.ru/builder\\_science/energoeffektivnye-zhilye-domamirovaia-i-otechestvennaya-praktika-proektirovaniya-i-stroitelstva](https://stroimos.ru/builder_science/energoeffektivnye-zhilye-domamirovaia-i-otechestvennaya-praktika-proektirovaniya-i-stroitelstva)
4. Энергосбережение и энергоэффективность – мировой тренд. Доступно на: <https://camonitor.kz/16098-energoberezhenie-i-energoeffektivnost-mirovyy-trend.html>
5. Активные дома – энергоэффективное жилье будущего. Доступно на: [https://tranio.ru/world/spotlight/aktivnye\\_doma\\_-\\_energoeffektivnoe\\_zhile\\_buduschego\\_3943/](https://tranio.ru/world/spotlight/aktivnye_doma_-_energoeffektivnoe_zhile_buduschego_3943/)
6. Проектирование активных домов. Доступно на: [http://www.science-sea.narod.ru/2012/ekonom\\_2012\\_17/golosova\\_obzor.htm](http://www.science-sea.narod.ru/2012/ekonom_2012_17/golosova_obzor.htm)
7. О политике энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ЕС. Доступно на: [http://www.energsovet.ru/bul\\_stat.php?idd=603](http://www.energsovet.ru/bul_stat.php?idd=603)

### Түйін

Бұл мақалада тиімді энергобалансты белсенді үйлерді жобалаудың әлемдік тәжірибесі қарастырылады. «Белсенді үй» - өзінің қажеттіліктеріне керекті энергияны аса жетерліктей мөлшерде өндіре алатын энергия тиімді ғимарат. Батыс Еуропа елдерінде бұл үйлер өте танымал. Белсенді үйдің негізгі параметрі - «Пассивті үй» институтының шешімдері мен «Ақылды үй» технологияларының тұтасуы.

### Abstract

The global practice of design of energy-plus houses is considered in the article. An energy-plus house produces more energy from renewable energy sources than it imports from external sources. Such houses are very popular in the Western European countries. The basic parameter of an energy-plus house is a combination of decisions developed by «Passive house» Institute and «Smart house» technologies.

ӘӨЖ 631.85:66

### Г. Қ. Турабаева, Н.Ә Тұрабай

п.ғ.к, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистр М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

### ТЫҢАЙТҚЫШ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАСИЕТТЕРІ

### Түйін

Минералдық тыңайтқышқа құрамында азот, калий, фосфор және басқа өсімдікке қажетті қоректік элементтері бар химиялық қосындылар, өсімдікке аз ғана мөлшерде қажет болатын, қоректік заттар құрамына енетін микротыңайтқыштар көрсетілген.

**Кілттік сөздер:** Топырақ, минералды тыңайтқыштар, ерітінділер

Тыңайтқыштар органикалық және минералдық болып екіге бөлінеді. Органикалық тыңайтқышқа көң, көң садырасы, құс саңырығы, жасыл шөп тыңайтқышы, егістікті жыртықан кезде топырақ астына түсетін көк шөп жатады.

Бактериялық тыңайтқыштың минералдық немесе органикалық тыңайтқыштан айырмашылығы, онда қоректік заттар жоқ, дегенмен ол өсімдіктің қоректенуін жақсартады және оның өсіп-дамуына әсер етеді. Онда өсімдік өздігінен ала алмайтын топырақтағы химиялық элементтерді өсімдік оңай пайдаланатын түрге айналдыратын қабілеті бар бактерия ғана болады.

Химия өнеркәсібі минералдық тыңайтқыштардың барлық түрін шығарады, тыңайтқышта өсімдік сіңіретін қоректік элементтердің біреуі немесе бірнешеуі болады. Совет өкіметінің тұсында біздің елімізде қуатты түк өнеркәсібі жасалды, минералдық

тыңайтқыштар өндіру жылдан-жылға артып келеді.

Нитрат түріндегі селитра өте жылжығыш келеді, судың ағынымен бірге топыраққа араласып кетеді, аммиак селитрасы онан гөрі кемірек жылжиды. Ылғал мен температура қолайлы болса, аммиак селитрасы 7—15 к.

Азот тыңайтқышы. Нитрат түріндегі селитра өте жылжығыш келеді, судың ағынымен бірге топыраққа араласып кетеді, аммиак селитрасы онан гөрі кемірек жылжиды. Ылғал мен температура қолайлы болса, аммиак селитрасы 7—15 күннің ішінде нитрат түріне көшеді және топырақта кальций

Азот тыңайтқышы өсімдікке жедел 2сер етеді, сондықтан барлық өсімдік енгізілген жылы азот тыңайтқышын 65—70 пайызы пайдаланады, осыған орай азот тыңайтқышының қалған аз ғана бөлігі келесі жылы егілген дақылдың өніміне елеулі әсерін тигізбейді. Азот тыңайтқышын қолданғанда мұны ескерген жөн.

Аммиак селитрасы, немесе нитрат аммоний —  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , — неғұрлым көп тараған, шоғырланған азоттың тыңайтқышы, онда 34—34,5 пайызы азот бар. Ол суда жақсы ериді, ауадағы ылғалды өзіне тез сіңіреді. Түйірсіз аммиак селитрасы сақтауда тұрған кезінде мықтап тығыздалады. Түйірлі аммиак селитрасы онша қатты тығыздалмайды [1].

Сульфат аммоний — физиологиялық қышқылды тыңайтқыш. Топырақ ерітіндісінің қышқылдануына әсер етеді, сөйтіп, сілтілі топырақта өсімдіктің өсіп, дамуына ықпал жасайды. Химиялық қоспаға қанық топырақта сульфат аммоний негізгі тыңайтқыш есебінде енгізілсе, азоттың нитратты түрінен кем түспейді, өсімдікке неғ қылды аммоний енгізген дұрыс. Күріш өсімдігі үнемі су астында болғандықтан нитратты азот жылжуы кемірек аммиак түріне айналады. Сульфат аммоний күзде егісті негізгі жыртқан кезде енгізілсе, аммиак селитрасы өсімдіктің өсу кезінде үстеп қоректендіру ретінде берілсе мақтадан, қант қызылшасынан неғұрлым мол өнім алынады.

Мочевина, немесе карбамид —  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ , — құрамында 46 процент азоты бар, түсі ақ немесе сарғыштау кристалды порошок. Мочевинаның физикалық қасиеттері аммиак селитрасынан гөрі басымырақ. Түйірлі мочевина сақтауда тұрған кезде біріне-бірі жабысып қатып қалмайды, жақсы себіледі, сондықтан мочевинаны түк сеялқасымен егіске шашып енгізуге әбден болады. Мочевина неғұрлым құнарлы және физикалық-механикалық қасиеттері жақсы болғандықтан, оны қолдануға аммиак селитрасына қарағанда шығын да кемірек жұмсалады.

Мочевинаны егіске күзде, егісті жыртқан кезде енгізеді және онан кейін үстеп қоректендіреді. Мочевина өсімдікті тамырынан емес, жапырағы арқылы қоректендіру үшін жақсы азот тыңайтқышы болып саналады.

Сұйық азот тыңайтқышы — құрамында 82 пайызы азоты бар аммиак және құрамында 30—45 пайызы азоты бар аммиакат. Бұл тыңайтқыш топыраққа культиватор-өсімдік қоректендіргіш арқылы енгізіліп, өте терең (10—15 см) сіңіріледі, бұл топыраққа енгізілген тыңайтқыштың атмосфералық ауаға араласуына жол бермейді. Сұйық аммиак тыңайтқышының пайдалы әсері қатты аммиак тыңайтқышының немесе нитрат тыңайтқышының әсерімен бірдей.

Сұйық тыңайтқыш қолданған өте тиімді, өйткені оның құны арзан, механизммен енгізуге болады. Сұйық азот тыңайтқышы заводтан цистернаға құйылып, темір жол арқылы баратын пунктіне жеткізіледі, сол жерде сақталатын қоймаға құйылады. Қоймадан топыраққа енгізілетін жеріне автоцистернамен тасылады [2].

Фосфор тыңайтқышы. Республикамыздың ауыл шаруашылығында фосфор тыңайтқышы басқа тыңайтқыштардан гөрі көбірек қолданылады. Қазір химия өнеркәсібіміз өндіретін негізгі фосфор тыңайтқышы — суперфосфат. Республиканың колхоздары мен совхоздарының егісінде таяу жылдарда суперфосфат кең түрде қолданылады.

Суперфосфат суда еритін кальцийі бар фосфат түріндегі  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  фосфор көбірек болады. Фосфордың негізгі көзі және суперфосфат өндіру үшін негізгі шикізат — фосфорит пен апатит. Қазақстанда фосфорит кені аса мол. Ақтөбе мен Жамбылдың суперфосфат заводтары фосфорит кендерін пайдаланып жұмыс істейді. Жамбыл заводы шығарған

суперфосфаттың  $P_2O_5$  сіңімді түрі 14 процент, Ақтөбе заводында— 13 пайыз. Суперфосфатты ұнтақталған фосфоритқа күкірт қышқылын араластырып әзірлейді. Суперфосфаттың құрамы және оның сапасы бастапқы шикі затына байланысты.

Жамбыл заводы шығарған суперфосфат порошок тәріздес, сақтау тәртібі бұзылса көгереді, құрт кесек болып қатады, бұл жағдай оны топыраққа дұрыс енгізуге, әсіресе топыраққа механизммен енгізуге бөгет жасайды. Тук өнеркәсібінің алдына суперфосфаттың физикалық қасиеттерін жақсарту міндеті қойылып еді. Соңғы жылдарда бұл міндет түйірлі тыңайтқыштар өндіру арқылы негізінен орындалды.

Түйірлі суперфосфатты себілуінен бір күн бұрын астық дақылдары тұқымына араластырып, егістің жүйегіне астық сеялкасымен және СК-24, СУК-24 сеялкасымен сеуіп енгізуге болады. СУК-24 астық-түк тіркемелі сеялкасы бір гектарға 150—235 кг тук себеді, оның жұмыс өнімділігі сағатына 2,1 гектар, алымының ені 3,6 м. Рес публикамыздың суармалы егіншілікпен айналысатын аудандарында бір центнер түйірлі суперфосфат гектарына 4 ц қосымша астық өнімін береді.

Түйірлі тыңайтқыш топыраққа араласып кетпейді, сондықтан ондағы фосфорды өсімдік өзіне толық сіңіреді.

Қос суперфосфат тыңайтқышы — концентратты фосфор тыңайтқышы, оның құрамында 45—50% фосфор қышқылының  $P_2O_5$  сіңімді түрі бар. Онда суда еритін кальций фосфат түріндегі фосфор 25—50% және аздаған фосфор қышқылы 4,5—5,7% кездеседі. Қос суперфосфатты суда еритін  $P_2O_5$  мөлшерімен есептесек, жай суперфосфаттың тиімділігімен бірдей. Қос суперфосфат тыңайтқышы Қазақстанның суармалы, далалық және қуаң далалық аудандарының карбонатты топырақты жерле рінде кең қолданылады.

Магнезиалды (фторсыз) фосфат — Қаратау фосфоритынан алынады, оның физикалық қасиеті өте жақсы. Ал фторсыз фосфат концентратты фосфор түріне жатады.

Мұның тиімділігі порошок типтес суперфосфатқа жақын, ал ондағы фосфор суперфосфаттан екі есе дерлік көп. Бұл тыңайтқыш қазіргі кезде Жамбылдың суперфосфат заводында өнеркәсіптік сынаудан өткізілуде.

Термофосфат деп табиғи фосфатқа әр түрлі астрахакит және басқа қосымша қосып еріту арқылы алынған фосфат тыңайтқышын айтады. Фосфорит заводта 1500 градусқа дейінгі жоғары температурада ерітіледі.

Ерітілген фосфаттағы лимонды ерігіш фосфор қышқылы 20—24 пайыз. Таза ерітілген фосфатта  $P_2O_5$ — 24,2%, астраханит қосылып ерітілген фосфатта  $P_2O_5$ — 20%. Өсімдік суперфосфатқа қарағанда оны кемірек сіңіретініне қарамастан, ерітілген фосфатты негізгі тыңайтқыш ретінде пайдалануға болады.

Термофосфатта фосфордың оңай сіңетін түрі жоқ, сондықтан оны жүйекке енгізуге, үстеп қоректендіретін тыңайтқыш ретінде пайдалануға болмайды. Тұзды фосфатты қышқылды топырақта қолданған жөн [3].

Фосфат-шлак, бұл республикамыздың қара металлургия кәсіпорындарының қалдығынан алынады, онда 17,3 пайыз фосфор, 4,3 пайыз марганец бар. Фосфат-шлакқа жасалған агрохимиялық сынау мынаны көрсетті: фосфат-шлак егіске бір жарым нормамен енгізілсе

Барлық фосфор тыңайтқышын, оның ішінде суперфосфат өсімдік енгізілген жылы 20 процентін ғана, жергілікті әдіспен енгізілсе 40 пайызын пайдаланады, фосфордың қалған 40 проценті топырақта қалып қояды. Фосфор тыңайтқышы үнемді қолданылса топырақтың жыртылатын қабатында фосфордың сіңімді түрлері өте көп жиналады, олар ауыспалы егісте кейіннен егілген дақылдың өнімділігі артуына әсер етеді. Әрине, ондай жерді фосфор тыңайтқышының енгізілетін мөлшерін азайтқан дұрыс, тыңайтқышты егісті алғаш жыртықанда және қант қызылшасы мен мақтаның жүйектеріне енгізу керек. Егер мұндай жерді (фосфордың сіңімді түрі көп жиналған болса) астық дақылдары — жүгері мен бидай егілетін болса, онда бұл егістерге фосфор тыңайтқыш (гектарына 90 кг  $P_2O_5$ ) ауыл шаруашылық дақылдарының өнімділігіне суперфосфаттың бір нормамен (гектарына 60 кг  $P_2O_5$ ) енгізілгеніндей әсер етеді.



Калий тыңайтқышы. Калий тыңайтқышы концентратталған тыңайтқыш және калийлі тұз болып екіге бөлінеді.

Концентратталған калийлі тыңайтқыш деп хлорлы калийді, калий тұзын, сульфатты калийді айтады.

Калий тұзы 40—30 пайызы концентрат, ол хлорлы калийді калий тұзына араластырған кезде пайда болады. Калий тұзынан көп таралғаны сильвинат, каинит және карналлит. Сильвинитте 12—18%  $K_2O$  және 35—40%  $Na_2O$ , каинитте 10%  $K_2O$ , карналлитте 13%  $K_2O$  бар.

Республиканың суармалы егіншілікпен айналысатын аудандарында қант қызылшасы, мақта, картоп, жеміс және басқа дақылдар егісінде хлорлы калий мен калий тұзы кең қолданылады.

Республикамыздың далалық және қуаң далалық астық егетін аудандары мен Қазақстанның оңтүстігіндегі суармалы астық егетін аудандарында хлорлы калий түріндегі калий тыңайтқышы астық дақылдарының өнімділігін тек бір өзі арттыра алмайды, өйткені астық егілетін егістік топырағында калий жеткілікті, сондықтан үстеп қоректендіру ретінде енгізілген [4].

Нитрофоска құрамында азоты бар, күрделі тыңайтқыш болып саналады, ондағы фосфор мен калийдің ара-қатынасы 1:2:1 немесе 1 : 1 : Н/2.

Бұл тыңайтқышты суармалы егісте негізгі тыңайтқыш есебінде және техникалық, жеміс дақылдарын және картоп егісін үстеп қоректендіру үшін ойдағыдай пайдалануға болады 1-кестеде.

Кесте 1. Қоректік элементтердің арақатынасы әр түрлі, үш түрлі құрамды тыңайтқыш (1 ц тукта кг есебімен

Үш түрлі құрамды тыңайтқыш фосфатының түрі	NP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :K <sub>2</sub> O=1:1:1			N:P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :K <sub>2</sub> O=1:2:1				
	N	P <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	НРК шаңнадағы жалпы концентрат	N	P <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	НРК шаңнадағы жалпы концентрат
Фосфориттен алынған аммофос	14,3	14,3	18,3	46,9	12,2	24,2	12,2	48,8
Апатиттен алынған аммофос	15,0	15,0	19,5	49,5	13,8	27,6	13,8	55,2
Диаммофос....	16,5	16,5	20,0	53,0	15,0	30,0	15,0	60,0

Нитрофоска биологиялық жағынан қышқылды, аммоний бар тыңайтқыш, сондықтан ол топырақта өсімдік сіңіретін азот қышқылы тұздарының пайда болуына әсер етеді. Бұл тыңайтқыш суармалы егіншілікте жақсы бапталған және сілтілі топырақта қолданылады. Мұндай топырақта ойдағыдай нәтиже береді.

Күрделі тыңайтқыш. Күрделі тыңайтқышта арақатынасы бірдей екі немесе үш қоректік элемент болады. Оған негізінен аммофос пен аммондалған суперфосфат жатады, бұларда азот, фосфор және нитрофос болады, үшінші элемент — калий.

Күрделі тыңайтқышта қоректік заттар көп, физикалық қасиеті де жақсы, мұндай тыңайтқыш көбінесе түйірлі тыңайтқыш түрінде шығарылады, сондықтан оны егісті бастапқы жыртқанда және жүйекке енгізеді.

Таяу жылдарда елді мекендерде күрделі тыңайтқышты түк қоспасы түрінде алады, ондай қоспада әр түрлі қоректік заттар болады.

Жаңа тыңайтқышта қоректік заттардың көп болуы және салмағын ауырлататын артық заттардың болмауы тыңайтқышты тасу, тиеу, түсіру, сеялкаға құю жұмыстары Аммофос, немесе фосфат аммоний —  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ,— кристалды ақ порошок, онда 12% азот және 50—60% фосфор бар. Жаңа тыңайтқышта қоректік заттардың көп болуы және салмағын ауырлататын артық заттардың болмауы тыңайтқышты тасу, тиеу, түсіру, сеялкаға құю жұмыста қоректік заттары жағынан 2,5 центнер бірінші сортты суперфосфатқа және 0,35 центнер аммиак селитрасына тең. Суда еритін фосфор-азот тыңайтқышын өсімдікті үстеп қоректендіру үшін пайдалануға ұсынуға болады. Бізде қоңыр және сұр топырақты суармалы егісте, әсіресе техникалық және астық дақылдары егісінде аммофосты кеңінен қолданған дұрыс, мұны жеміс өсімдіктерін үстеп қоректендіру үшін де пайдаланады.

Аммондалған суперфосфатта 2—3% азот және 20% фосфор бар, бұл — техникалық дақылдар үшін жақсы тыңайтқыш болып саналады және ол сугтерфосфатты аммиакпен нейтрализациялау арқылы алынады.

Қазақтың егіншілік институты мен тәжірибе станцияларының сан рет жасаған тәжірибе жұмыстары суармалы жерлерде өсірілетін мақта, қант қызылшасы және картоп егістеріне енгізілген аммофос пен аммондалған суперфосфат тыңайтқышы басқа тыңайтқыштарға қарағанда өте жақсырақ нәтиже беретінін көрсетті.

Соңғы жылдарда жүргізілген сынау жұмыстары күрделі тыңайтқышты гектарына 50 кг  $\text{P}_2\text{O}_5$  мөлшерінде енгізу картоп егісінің өніміне қолайлы жағдай жасайтынын көрсетті. Фосфор тыңайтқыштарының ішінде, аммофос оның неғұрлым концентратталған түрі болып саналады. Ол картоптың өнімділігін 20 процент арттырады, түйнектің крахмалын көбейтеді.

Микротыңайтқыш. Марганец тыңайтқышы ретінде марганец шламы пайдаланылады, онда 10—15% марганец бар. Оны егіске гектарына 10 килограмнан негізгі тыңайтқыш ретінде енгізеді және 5 килограмнан үстеп қоректендіреді.

Микротыңайтқышқа бор, марганец, мыс, мырыш, кобальт, молибден, өсімдікке тамтұмдап енгізілетін заттары бар және басқа қосындылар жатады. Минералдық тыңайтқыштарды сақтау, әзірлеу және механизммен егіске енгізу.

Тыңайтқыштардың барлығы да арнайы жабдықталған, іші құрғақ, қабырғасы қалың, едені мен төбесі бүтін, терезесі мен есіктері жақсы жабылатын қоймаларда сақталады. Тыңайтқыш қоймасы құрғақ, биік және тұрғын үйлер мен шаруашылық құрылыстарынан аулағырақ жерде салынады. Аққан судан сақтау үшін қойманы айналдыра ор қазып, дамбы жасайды. Қойманың едені су өтпейтін және тыңайтқышты топырақ ылғалынан сақтай алатын болғаны дұрыс. Ол үшін ағаш еден мен жердің арасында бос орын қалдырады. Азот тыңайтқышы өте мұқият сақтауды қажет етеді. Сондықтан азот тыңайтқышы сақталатын қойманың еденін екі қабат етіп жасау ұсынылады. Егер қойманың еденіне цемент немесе тас тыңайтқыш сақталатын қойманы салған кезде ең алдымен оның кеңдігі қандай болатынын анықтаған жөн. Ол үшін бір тонна тыңайтқыш қандай орын алатын тыңайтқыш сақталатын қойманы салған кезде ең алдымен оның кеңдігі қандай болатынын анықтаған жөн. Ол үшін бір тонна тыңайтқыш қандай орын алатынын білу керек. Шамамен алғанда бір тонна тыңайтқыш 1,25 Аммиак селитрасы өте ылғал тартқыш тыңайтқыш, сондықтан оны егіске енгізгенге дейін заводтан буылып келген күйінде, яғни қапшықта сақтау керек.

Сульфат аммоний ылғалды көп тартпайды, сондықтан оны биіктігін 2 тіпті 3 метрге дейін үйіп сақтауға болады. Сульфат аммоний қапшықпен сақтағанда биіктігі 20 қатардан артық болмау керек. Қапшықты крестеп жинау керек, тез жабысып қалатын тыңайтқышты мезгіл-мезгіл ау дарыстырып, үстіндегісін астына, астындағысын үстіне шығарып тұрған дұрыс. Ылғалдылығы да, үйілу биіктігі де бір қалыпты (1,5—1,75 м) болса, онда ол біріне-бірі жабыспайды. Ылғалдылығы мөлшерден артық болса суперфосфат көбірек жабысады, кейде оның төменгі жағында жатқандары жентектеліп қатып қалады, оны кейіннен ұнтақтау керек, сондықтан үйіндінің онша биік болмағаны жөн. Түйірлі суперфосфатты қапшыққа салып биіктігін 20 қатар етіп жинап сақтауға болады.

Текше метр орын алады деп есептеуге болады. 60 тонна және онан да көп тыңайтқыш снәтый қойманың автомашина еркін кіріп шығатын, екі жағына ашылатын үлкен есігі болуы қажет. Тыңайтқыштың әрбір түрі өз алдына бөлек сақталады, ол үшін қойманың іші бірнеше секцияға бөлініп, секиярлар қоршалып қойылады. Қойманың ішінде тыңайтқышты топыраққа енгізуге әзірлейтін-ұнтақтайтын, елейтін, араластыратын бөлме болуы тиіс.

Шыланған тыңайтқыштар қапшыққа салынып бөлек жиналады. Қоймаға келген, ылғалы мол тыңайтқыштар да бөлек сақталады. Шыланған тыңайтқыштар қапшыққа салынып бөлек жиналады. Қоймаға келген, ылғалы мол тыңайтқыштар да бөлек сақталады.

Аммиак селитрасы өте ылғал тартқыш тыңайтқыш, сондықтан оны егіске енгізгенге дейін заводтан буылып келген күйінде, яғни қапшықта сақтау керек. Сульфат аммоний ылғалды көп тартпайды, сондықтан оны биіктігін 2 тіпті 3 метрге дейін үйіп сақтауға болады. Сульфат аммоний қапшықпен сақтағанда биіктігі 20 қатардан артық болмау керек. Қапшықты крестеп жинау керек, тез жабысып қалатын тыңайтқышты мезгіл-мезгіл аударыстырып, үстіндегісін астына, астындағысын үстіне шығарып тұрған дұрыс. Ылғалдылығы да, үйілу биіктігі де бір қалыпты (1,5—1,75 м) болса, онда ол біріне-бірі жабыспайды. Ылғалдылығы мөлшерден артық болса суперфосфат көбірек жабысады, кейде оның төменгі жағында жатқандары жентектеліп қатып қалады, оны кейіннен ұнтақтау керек, сондықтан үйіндінің онша биік болмағаны жөн. Түйірлі суперфосфатты қапшыққа салып биіктігін 20 қатар етіп жинап сақтауға болады.

Сақталған кезінде тыңайтқыштың күйін байқап туртан жөн. Ашық, жылы күндері қойманы есік-терезесін ашып ішін желдетіп, даладан жылы ауа кіргізіп тұрған дұрыс. Ылғалды күндері, керісінше, есігі мен терезесін жауып қою қажет [5].

Тыңайтқышты ұсақтау үшін тук ұнтағыш пайдаланылады. Ұнтақталғаннан кейін тыңайтқыш тор көзі 3— 5 мм електен өткізіліп, араластырылады. Ылғалды тыңайтқыш араластырудан бұрын кең алаңға жұқалап жайылып кептіріледі, күн көзіне қыздырылады. Минералдық тыңайтқышты араластырған кезде оның қоректік заттары ысырап болмау үшін және физикалық қасиеті кеміп кетпеу үшін мынадай ережелерді орындау қажет. Азоттың аммиак түріне жататын (аммиак селитрасы, күкірт қышқылды аммоний, аммофос) тыңайтқышты сілтілі түк (фосфат-шлак, термофосфат) тыңайтқышымен араластыруға болмайды, өйткені араластырған кезде аммиак ысырап болады. Күкірт қышқылы тұзды (күкірт қышқыл тұзы, аммоний сульфаты) кальцилі тыңайтқыш қа араластыруға болмайды, араластырылса гипс пайда болады да қоспа қатып қалады, оны егіске енгізерде тары да ұнтақтауға тура келеді.

### Әдебиеттер тізімі

1. Елешев Р.Е. Фосфорные удобрения и урожай. Алматы: Биохимия, 1984, 357 с.
2. Елешев Р., Смағұлов Т., Балғабаев Ә.М. Алматы: Агрохимия және тыңайтқыш қолдану жүйесі, 2000, 388 б.
3. Елешев Р., Смағұлов Т., Балғабаев Ә., Рамазанова Р.М. Алматы.: Агрохимиялық зерттеулер әдістемесі, 2008, 253 б.
4. Есиркепбаев Т.М.: Влияние различных доз и соотношений минеральных удобрений на урожай сахарной свеклы. Вестник сельскохозяйственной науки, 1975, №5, С.32-34.
5. Ефимов В.Н., Донских И.Н., Сеницин Г.И.М. Система применения удобрений. Москва, 1984, 272 с.

### Аннотация

Минеральные удобрения содержат химические добавки, содержащие питательные вещества для азота, калия, фосфора и других растительных удобрений, микропузырьков, содержащих небольшое количество питательных веществ.

### Abstract

Mineral fertilizers contain chemical additives containing nutrients for nitrogen, potassium, phosphorus and other plant fertilizers, microbubbles containing a small amount of nutrients..

**Т.М. Худякова, Е. Мынбаева, О. Колесникова**  
д.т.н., профессор, ЮКГУ имени М.О.Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан  
магистрант, ЮКГУ имени М.О.Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан  
магистр, ЮКГУ имени М.О.Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан

## **РАЗРАБОТКА РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕМЕНТА ИЗ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ АО «ШЫМКЕНТЦЕМЕНТ»**

### **Аннотация**

Вопрос экономии энергии и сырьевых ресурсов сегодня стоит особенно остро и затрагивает любые сферы промышленности. Одним из самых энергозатратных отраслей промышленности является производства цемента. В связи с экономической ситуацией, возникла необходимость в энерго-ресурсосберегающих инновациях и технологических решениях, которые возможно применить к производству с минимальными дополнительными затратами. Переход на выпуск низкоосновных цементов позволит обеспечить снижение расхода топлива, сырья и снижение себестоимости цемента, при сохранении качества, не уступающему обычному высокоосновному цементу. Низкоосновные цементы отличаются рядом преимуществ, такими как повышенная сульфатостойкость, водонепроницаемость, небольшим тепловыделением при гидратации. Но наряду с преимуществами, существует главный недостаток – это пониженная гидравлическая активность белита. Одним из предлагаемых способов повышения гидравлической активности белита является способ кратковременного высокотемпературного легирования. Данный способ позволит за счет взаимодействия компонентов, увеличить дефектность клинкерных фаз, как следствие, увеличить гидравлическую активность.

**Ключевые слова:** клинкер, алит, белит, гипс, легирование, гидравлическая активность, твердение

Цементная промышленность входит в группу крупных потребителей топлива и энергии. Высокая энергоемкость технологии цемента и необходимость снижения затрат ставит задачу выбора оптимального состава клинкера и совершенствования процесса обжига. До 40% от себестоимости цемента составляют энергетические затраты. На обжиг клинкера расходуется 80% от общего потребления энергии. Экономические проблемы настойчиво требуют ограничения топливно-энергетических расходов. Мировая цементная промышленность развивается в настоящее время по пути реализации сухого способа производства, который обеспечивает снижение удельного расхода топлива по сравнению с мокрым способом почти в 2 раза. В связи с экономическими сложностями, не позволяющими провести кардинальные изменения (переход на сухой или комбинированный способы производства цемента, внедрение нового оборудование), возникла необходимость в технологических решениях, которые возможно применять к любым способам производства с минимальными дополнительными затратами [1].

В значительной степени эти проблемы может решить переход на выпуск низкоосновных цементов. Большое внимание, которое уделяется низкоосновным цементам, связано со значительными экономическими и экологическими преимуществами их производства. Переход к низкоосновным цементам обеспечивает снижение расхода условного топлива на 9-59 кг на одну тонну клинкера с учётом вещественного состава сырьевой шихты. Наряду с энергетической выгодой выпуск низкоосновных клинкеров сопровождается сокращением удельных затрат сырьевых материалов, повышение срока службы футеровки печи и ее производительности на 5-7%, снижением вредного воздействия на окружающую среду за счет уменьшения выбросов оксидов углерода и азота [2]. Низкоосновные цементы выгодно отличаются небольшим тепловыделением при гидратации, повышенной сульфатостойкостью, водонепроницаемостью. Вместе с тем известны и

проблемы – пониженная в целом гидравлическая активность белита, особенно в начальные сроки твердения.

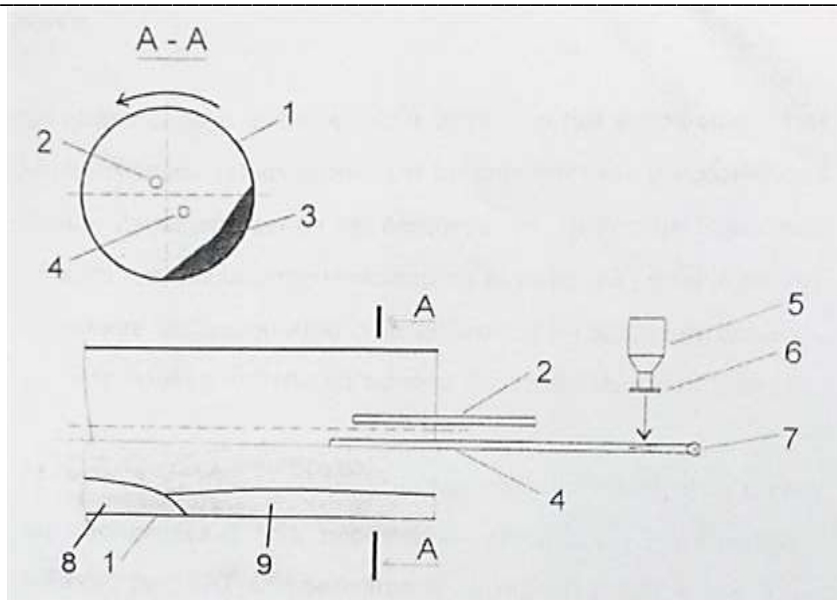
Этот недостаток определил направление работы – получить клинкер пониженной основности, который по марочным прочностным показателям твердения в возрасте от суток до семи не уступает обычному высокоосновному цементу.

Стремление повысить активность клинкера за счет активации белитовой фазы приводит к необходимости сложных технических и технологических решений и поэтому до сих пор не реализовано. Способы термической активации клинкера эффективны, но сопряжены со значительными капитальными затратами и не обеспечены технически. Химическая активация, реализуемая вводом добавок-модификаторов в сырьевую смесь, оптимальна с позиций технологических и материальных возможностей цементного производства, но недостаточно интенсифицирует начальные стадии гидратации цементов, поэтому научный и практический интерес представляет исследование влияния присадки добавки модификатора к клинкеру в процессе обжига (термохимическая активация белита), что одновременно с модифицирующим воздействием добавок способно повысить неравновесность структуры клинкерных фаз и привести к повышению их начальной гидравлической активности.

Эти проблемы можно решить, используя разработанный авторами способ кратковременного высокотемпературного легирования (КВЛ) [3]. Суть способа заключается в том, что легирующая добавка вводится не в сырьевую смесь, а присаживается к обжигаемому клинкеру на завершающей стадии спекания в температурном интервале, верхняя граница которого на 10-80°C ниже максимальной температуры обжига, а нижняя на 20-30°C выше температуры кристаллизации клинкерного расплава. Необходимая продолжительность легирования составляет 7-20 минут, а количество легирующей добавки – 5-7%.

Температура клинкера и добавки в момент контакта позволяет компонентам взаимодействовать, что приводит к повышению неравновесности и дефектности клинкерных фаз и, как следствие, к увеличению гидравлической активности. При КВЛ не наблюдается рекристаллизация и пассивация кристаллов белита, а происходит стабилизация гидравлически активных  $\alpha_L$  и  $\alpha_m^1$  модификаций  $C_2S$  и кристаллизация с дополнительными дефектами в кристаллических решетках  $\beta-C_2S$  и  $C_3A$ .

Способ разработан в БГТУ им. В.Г. Шухова. Апробация способа проводилась как в БГТУ им. В.Г. Шухова, так и в ЮКГУ им. М. Ауэзова на родственных кафедрах, используя сырьевые материалы цементных заводов Казахстана, работающих по мокрому способу производства. Схема подачи активизирующей добавки в промышленных условиях представлена на рис. 1.



1 – печь, 2 – топливная форсунка, 3 – материал (клинкер), 4 – форсунка для подачи добавок, 5 – силос (бункер), 6 – дозатор, 7 – воздуходувка, 8 – конец зоны спекания

Рис. 1. Схема подачи активизирующей добавки.

Для проведения исследований в лабораторных условиях были использованы сырьевые материалы завода АО «Шымкентцемент». Результаты химического анализа сырьевых материалов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Химический анализ сырьевых материалов АО «Шымкентцемент»

Известняк											
LOI	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	SM	AM	Влажность
40,76	3,37	0,97	0,77	53,12	0,47	0,19	0,03	0,14	2,01	1,28	1,74
Лес (глина)											
LOI	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	SM	AM	Влажность
13,15	52,15	10,78	4,17	12,24	2,75	0,38	1,57	2,15	3,48	2,6	12,34
Огарки											
LOI	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	SM	AM	Влажность
	5,68	1,32	66,82	7,89	0,43	0,17					10,07

Недостаточная изученность действия легирования на свойства низкоосновного клинкера и цемента, полученного на его основе, диктует необходимость проведения исследований на сырьевых материалах цементных заводов Казахстана и России с использованием различных легирующих добавок.

В качестве легирующей добавки использовался гипс. Минеральный состав гипса согласно данным рентгенофазового анализа представлен CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O.

Имитация присадки добавки в процессе обжига клинкера в лабораторных условиях производится двукратным обжигом отформованных под давлением 45 МПа таблеток D=30 мм и h=15 мм. Первый обжиг (модель термической обработки сырьевой смеси до присадки добавки) осуществляется постепенным нагреванием, с изотермической выдержкой 40 минут при температуре 1380°C. Обжиг проводился в высокотемпературной муфельной печи с размерами камеры 200x200x300 мм.

Второй обжиг является моделью присадки добавки в процессе обжига клинкера. Клинкер, в котором практически полностью завершён синтез минералов, измельчается до

удельной поверхности  $200 \pm 20 \text{ м}^2/\text{кг}$ , затем часть клинкера усредняется с легирующей добавкой. Смесь клинкера с легирующей добавкой и для возможности сравнения клинкера без добавки подвергаются резкому кратковременному обжигу в разогретой до температуры  $1350^\circ\text{C}$  печи с изотермической выдержкой 10 минут.

Изучено индивидуальное действие при кратковременном высокотемпературном легировании двухводного гипса  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

Температура введения присадки легирующей добавки определялась в интервале, включающем процессы клинкерообразования от спекания до кристаллизации клинкерного расплава  $1350\text{-}1250^\circ\text{C}$ . Оптимальный температурный интервал присадки добавки соответствует завершению процесса спекания и началу, охлаждения клинкера, а необходимое время взаимодействия добавки с обжигаемым материалом составляет от 7 до 20 минут [4].

Для экспериментов принят режим легирования в течение 10 минут при температуре  $1300^\circ\text{C}$ . В таблице 2 представлены результаты физико-механических испытаний образцов с 5% содержанием вводимой при обжиге легирующей добавки-гипса.

Таблица 2. Влияние кратковременного высокотемпературного легирования на гидравлическую активность низкоосновных клинкеров из сырья АО «Шымкентцемент»

КН	Количество добавок, %	Предел прочности при сжатии, МПа, от продолжительности твердения, сут.			
		1	2	7	28
0,70	0	13,7	21,4	42,1	80,3
	5% гипса	34,3	49,2	73,1	105,3
0,80	0	12,9	30,5	55,0	68,0
	5% гипса	34,5	54,8	67,3	87,0
0,92	заводкой клинкер	28,9	42,68	72,8	90,3

При кратковременном высокотемпературном легировании при введении гипса в количестве 5% увеличение прочности составляет для клинкеров с КН=0,7 на 30%, с КН=0,8 на 28%. Такое же количество гипса добавлялось в сырьевую смесь для обжига клинкера с КН=0,7.

Гидравлическая активность низкоосновного клинкера (КН=0,7) при введении легирующей добавки в сырьевую смесь представлена в таблице 3.

Таблица 3. Гидравлическая активность низкоосновных клинкеров, полученных из сырья АО «Шымкентцемент», при введении легирующей добавки в сырьевую смесь.

Количество добавок, %	Предел прочности при сжатии, МПа, от продолжительности твердения, сут.			
	1	2	7	28
без добавки	13,7	21,4	42,1	80,3
5% гипса	13,0	28,9	48,3	80,1

Проведенный эксперимент подтвердил, что при активизации низкоосновного клинкера, кратковременное высокотемпературное легирование значительно эффективнее, чем ввод добавок традиционным способом в сырьевую смесь. Предлагаемый способ оказывает направленное, управляемое воздействие на клинкерную структуру, позволяет использовать положительный эффект внедрения активизирующей добавки в состав низкоосновных фаз, исключая ее отрицательное влияние в процессе длительного постепенного нагревания.

На рисунках 2-5 приведены электронные микрофотографии синтезированных клинкеров нелегированного, легированного с КН=0,7 и КН=0,8 и алитового клинкера с КН=0,92.

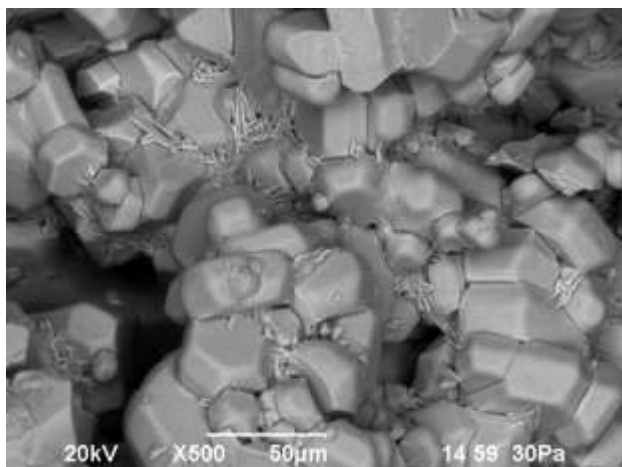


Рис. 2. Алитовый клинкер, КН=0,92

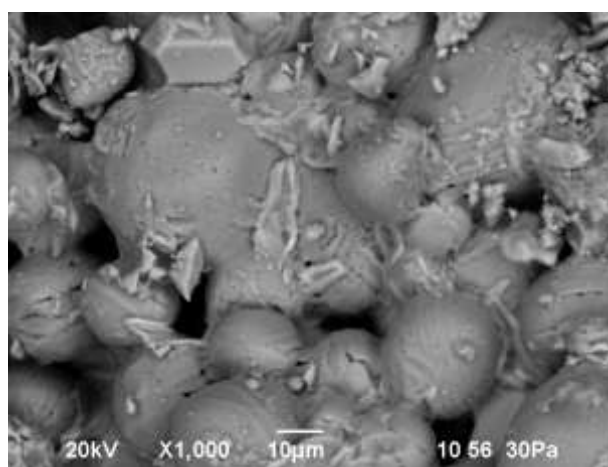


Рис. 3. Белитовый клинкер КН=0,7

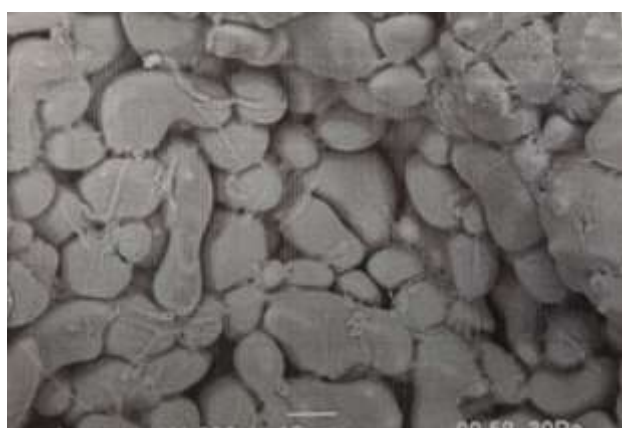


Рис.4. Белитовый легированный клинкер, КН=0,7

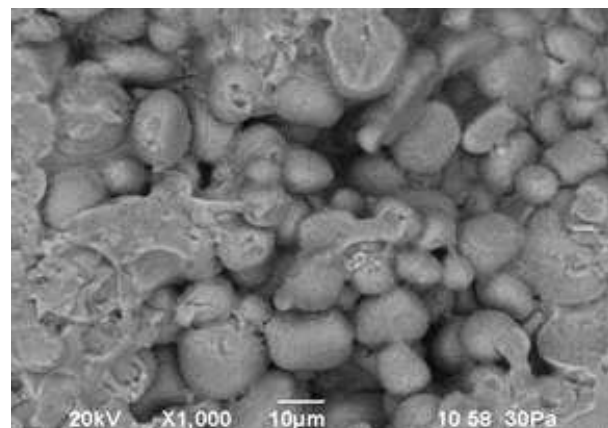


Рис.5. Белитовый легированный клинкер, КН=0,8

Микроструктура продуктов обжига клинкеров с различными коэффициентами насыщения определена с использованием растрового электронного микроскопа фирмы JOEL марки JSM-6490LV с системами энергодисперсионного анализа INCA Energy 350.

Микроструктура клинкера, полученная из высокоосновной сырьевой смеси, существенно отличается от микроструктуры клинкера, полученного из низкоосновной сырьевой смеси (рис. 3).

Кристаллизация минералов в клинкере четкая, распределение их равномерное. Алит представлен кристаллами разных размеров и различной формы, имеются их сrostки. Отмечаются кристаллы алита с включением белита. Белит представлен в незначительном количестве кристаллами значительно меньшего размера, чем кристаллы алита. На поверхности кристаллов алита и между кристаллами наблюдаются светлые, игольчатые кристаллы алюмоферрита кальция и единичные темные округлые кристаллы свободного оксида кальция.

На микрофотографии белитового (рис. 3) клинкера белит представлен кристаллами округлой формы. На поверхности гранул белита и между ними отчетливо просматривается алюмоферритная фаза (светлое промежуточное вещество) и алюминатная фаза (темное промежуточное вещество).

На рисунках 4, 5 представлены микрофотографии низкоосновных легированных клинкеров. Кристаллы белита изменили свои очертания. Белит представлен в основном кристаллами овальной формы различных очертаний и разными размерами. Промежуточной фазы достаточно много, и она представлена в основном алюмоферритом кальция. На



кристаллах белита отмечается штриховка в 2х направлениях и некоторые кристаллы имеют трещины.

Изменение очертаний белита в легированных клинкерах свидетельствует о завершении процесса легирования. Возможность внедрения активизирующей добавки в структуру клинкерных минералов обусловлена их способностью к размещению в своей структуре значительного количества разнообразных изоморфных примесей и образованию с ними твердых растворов. Химизм процесса заключается в том, что внедрение добавки обеспечивает увеличение неравновесности клинкерных фаз, благодаря чему возможна фиксация аналогов высокотемпературных модификаций белита и их кристаллизации в несовершенной форме. Эти явления способны в значительной мере увеличить гидравлическую активность низкоосновных клинкеров, что было подтверждено результатами физико-механических испытаний.

### Список литературы

1. Классен В.К., Борисов И.Н., Мануйнов В.Е. Техногенные материалы в производстве цемента / Под ред. Классена В.К. М.: Белгород: Изд-во БГТУ, 2008, 126 с.
2. Станек Т., Бокач М. Энергоэкономичные цементы: Производство и использование. Цемент и его применение, 2016. С. 103-108.
3. Барбанягрэ В.Д., Головизина Т.Е., Мануйлов В.Е. Способ обжига быстротвердеющего низкоосновного цементного клинкера. Пат. 2168473 РФ. МПК С04В 7/00. 2001.
4. Худякова Т.М., Барбанягрэ В.Д. Синтез быстротвердеющего низкоосновного клинкера кратковременным высокотемпературным легированием // Известие Вузов. Химия и химическая технология, 2008, №6, С. 176-178.

### Түйін

Бүгінгі таңда энергия мен шикізатты сақтау мәселесі әсіресе өткір және өндірістің барлық салаларына әсер етеді. Ең энергошығынды өндіріс салаларының бірі цемент өндірісі болып табылады. Экономикалық жағдайға байланысты ең аз қосымша шығындармен өндіріске қолданылатын энергия ресурстарын үнемдейтін инновациялар мен технологиялық шешімдер қажет болды. Төмен базалық цементтерді өндіруге көшу отын, шикізатты тұтынуды азайтуға және цемент құнын төмендетуге мүмкіндік береді, сонымен қатар әдеттегі жоғары базалық цементнен кем емес сапаны сақтайды. Төмен базалық цементтерде сульфатқа төзімділік, суға төзімділік, ылғалдылық кезінде төмен жылуды босату сияқты бірқатар артықшылықтар бар. Бірақ артықшылықтармен қатар, негізгі кемшілігі бар - бұл белит гидравликалық белсенділігінің төмендеуі. Белиттің гидравликалық белсенділігін арттырудың ұсынылған әдістерінің бірі қысқа мерзімді жоғары температуралық қоспаларды алу әдісі болып табылады. Бұл әдіс компоненттердің өзара әрекеттесуіне, клинкерлік фазалардың ақауларын жоғарылатуға, нәтижесінде гидравликалық белсенділікті арттыруға мүмкіндік береді.

### Abstract

The energy and raw materials saving issue is particularly acute and affects any industry sectors. The cement production is one of the most energy-intensive industry. Due to the economic situation, there becomes necessary for energy-resource-saving innovations and technological solutions that can be applied to production with minimal additional costs. The transition to the low-basic cements production allows to reduce fuel and raw material consumption and reducing the manufacturing cement costs, while preserving as the high-basic cements quality. Low-basic cements differ in a number of advantages, such as increased sulfate resistance, water impermeability, low heat release during hydration. But along with the advantages, there is a major drawback – belite's low hydraulic activity. One of the projected methods for increasing the hydraulic activity of the belite is a method of short-term high-temperature alloying. This method will allow due to the interaction of components, increase the defectiveness of clinker phases, as a consequence, increase the hydraulic activity.

**Т.М. Худякова<sup>1</sup>, Турсинали Н.<sup>1</sup>, Исабаева К.<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup>д.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
<sup>1</sup>студент, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
<sup>2</sup>ученица, школа №6 им. Ж. Баласағуни, Шымкент, Қазақстан

## МАГНЕЗИАЛЬНЫЙ ЦЕМЕНТ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

### Аннотация

Результаты исследования показали, что из доломита Яны-Курганского месторождения может быть получен магнезиальный цемент марки 500, что говорит о целесообразности организации производства по выпуску магнезиального цемента на Юге Казахстана.

**Ключевые слова:** доломит, каустический доломит, бишофит, магнезиальный цемент, прочность, микроструктура магнезиального камня.

Отрасль магнезиальных вяжущих и материалов в настоящее время стабильно занимает небольшой сегмент в отечественном и мировом строительном комплексе, хотя имеет значительные перспективы развития, благодаря набору уникальных свойств магнезиальных композиций, таких как бактерицидность, экологичность и др. при высокой прочности (не менее 40 МПа) и низкой истираемости.

Для исследования в качестве сырья для получения магнезиального вяжущего были выбраны доломит Яны-Курганского месторождения, а в качестве затворителя – бишофит Волгоградского месторождения. После проведения сравнительного анализа доломитов месторождений Южного Казахстана в качестве сырья для получения магнезиального вяжущего был выбран доломит Яны-Курганского месторождения, так как массовая доля MgO больше, чем в доломитах других месторождений. Большее содержание MgO в минерале характеризуют высокую прочность готового материала или изделия.

Яны-Курганское месторождение доломита расположено в 180 км от города Кызылорды, на правом берегу Сырдарьи. Химический состав Яны-Курганского доломита представлена в таблице 1.

Таблица 1. Содержание оксидов, мас %

Яны-Курганское месторождение доломита										
MgO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Mn <sub>3</sub> O <sub>4</sub>
20,0	0,37	30,42	2,65	0,79	0,24	0,48	0,52	0,09	0,002	0,06

Бишофит Волгоградского месторождения отличается чистотой состава и высоким содержанием хлористого магния и значительно большей концентрацией брома, нежели других месторождений России и Восточной Европы. Главный породообразующий минерал – бишофит составляет в породе от 80 до 99%, остальное примесь в виде изоморфного брома (0,5-0,9%), большее количество микроэлементов и незначительные содержание хлоридных, сульфатных и других минералов [1, 2].

Минералогический состав бишофита Волгоградского месторождения представлен в таблице 2.

Таблица 2. Минералогический состав бишофита Волгоградского месторождения

Наименование компонента	Содержание, мас. %
Бишофит MgCl <sub>2</sub> *6H <sub>2</sub> O	88-99
Карналлит KCl <sub>2</sub> *MgCl <sub>2</sub> *6H <sub>2</sub> O	0,1-5,5
Кизерит MgSO <sub>4</sub> *H <sub>2</sub> O	0,1-2,8

Бромистый магний MgBr <sub>2</sub>	0,45-0,98
Ангидрит CaSO <sub>4</sub>	0,1-0,8
Галит NaCl	0,1-0,4

С целью определения пригодности доломитов Южного Казахстана для получения магнезиальных цементов был проведен анализ доломитов различных месторождений и обоснован выбор доломита Яны-Курганского месторождения.

Для достижения поставленной цели в работе использовались следующие методы анализа: ДТА, РФА, РЭМ, физико-механические исследования и химический анализ.

Получают магнезиальные вяжущие вещества умеренным обжигом магнезиального сырья. При этом карбонат магния диссоциирует с образованием оксида магния. Карбонат кальция CaCO<sub>3</sub> в доломите остается без изменения и является балластной частью вяжущего.

Результаты дифференциально-термического анализа доломита показали наличие двух эндоэффектов с максимумами при температуре 770 и 890°С. Эндоэффект при температуре 770°С соответствует диссоциации MgCO<sub>3</sub>, т.к. в доломите в начале диссоциирует углекислый магний:



затем с повышением температуры до 890°С диссоциирует карбонат кальция (рис.1):

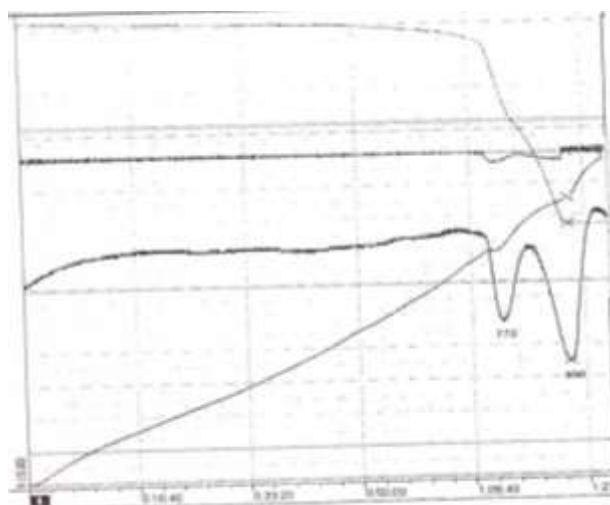


Рис. 1. Термограмма доломита Яны-Курганского месторождения

Для того, чтобы определить как изменился минералогический состав доломита после обжига, провели рентгенофазовый анализ не обожженного и обожженного доломита, рентгенограммы которых представлены на рисунке 2 и 3.

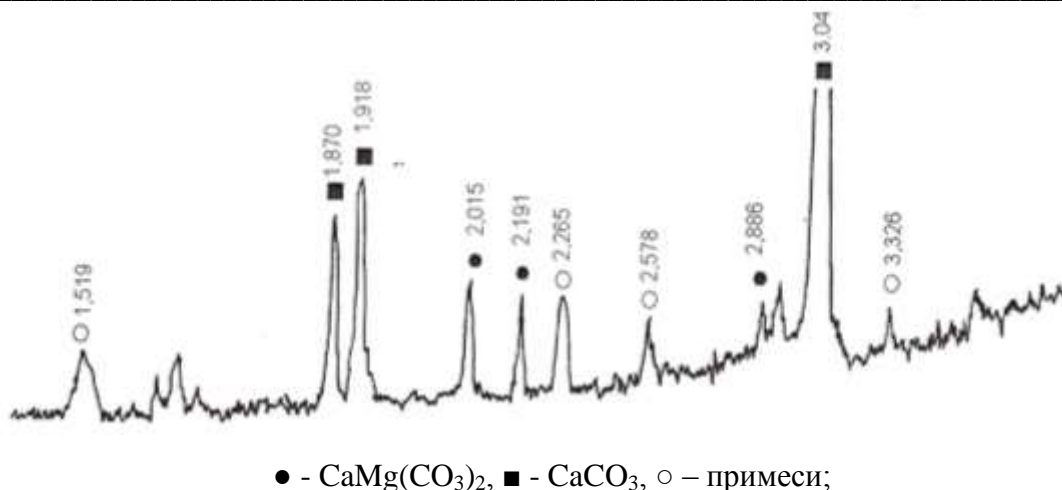


Рис. 2. Рентгенограмма доломита Яны-Курганского месторождения

На рентгенограмме доломита отмечаются дифракционные отражения, принадлежащие доломиту ( $d/n=2,015; 2,191; 2,886\text{Å}$ ), кальциту ( $d/n=1,870; 1,918; 3,04\text{Å}$ ) и кварцу ( $d/n=1,519; 2,265; 2,578; 3,326\text{Å}$ ).

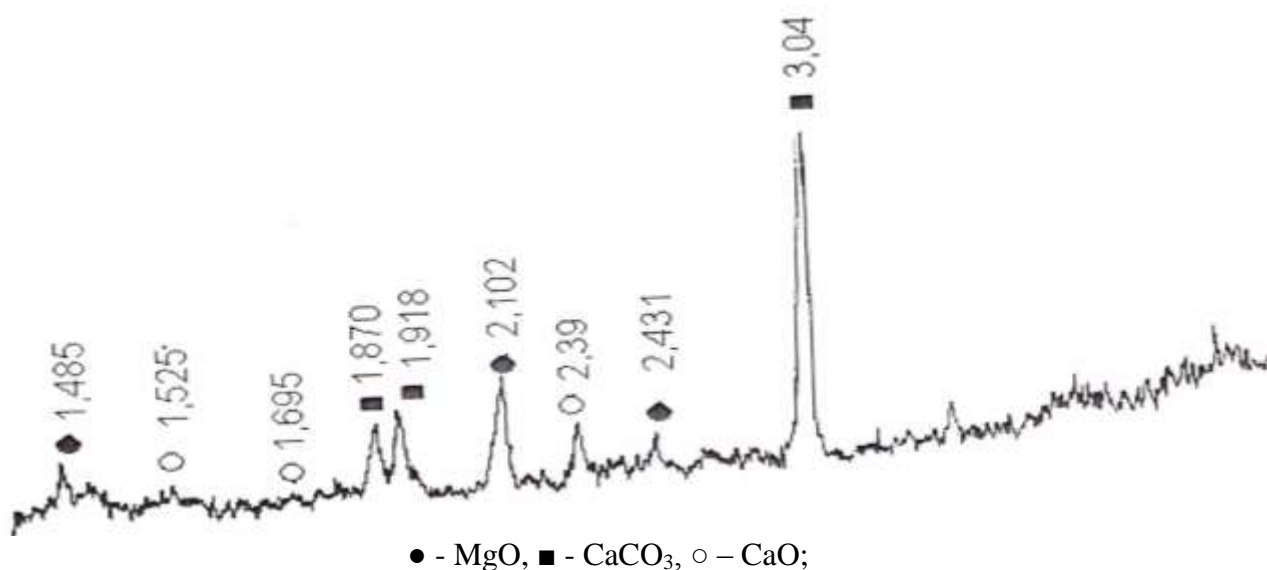


Рис. 3. Рентгенограмма каустического доломита, полученного обжигом при температуре 800°C

На рентгенограмме в продуктах обжига, полученных при температуре 800°C, отмечаются дифракционные отражения, принадлежащие оксиду магния ( $d/n=2,012; 1,485\text{Å}$ ), кальциту ( $d/n=3,04; 1,918; 1,870\text{Å}$ ), оксиду кальция ( $d/n=2,39; 1,695; 1,525\text{Å}$ ).

Присутствие в продуктах обжига оксида кальция не желательно для прохождения дальнейшего технологического процесса, но его появление вполне возможно при обжиге в промышленных печах.

Полученный каустический доломит размалывали в лабораторной шаровой мельнице до удельной поверхности  $3200-3400\text{см}^2/\text{г}$ . Полученный каустический доломит затворяли водным раствором бишофита с плотностью  $1,25\text{г}/\text{см}^3$  для получения теста нормальной густоты.

Прочность при сжатии затвердевшего магнезиального камня кубиков размером 20\*20\*20 мм в возрасте 1,3,7 и 28 суток, изготовленных из теста нормальной густоты и твердевших в воздушно-сухих условиях представлен в таблице 3.

Изучение свойств вяжущих материалов, полученных при обжиге доломитовой породы в интервале температур 650...850°C с шагом 50°C позволило выявить следующее. Наибольшей прочности в марочном возрасте достигает вяжущее, полученное при 800°C (табл. 3). Повышение температуры обжига до 850°C приводит к резкому снижению прочности и появлению трещин в образцах, что связано с появлением в вяжущем СаО.

Таблица 3. Свойства полученного магнезиального камня

Температура, °C	Затворитель	Характеристики магнезиального камня				
		НГ, %	Предел прочности на сжатие, МПа в возрасте			
			1 сут	3 сут	7 сут	28 сут
1	2	3	4	5	6	7
650	MgCl <sub>2</sub>	22.6	3.4	6.2	9.4	11.2
700	MgCl <sub>2</sub>	22.8	7.8	13.6	16.2	20.8
	MgCl <sub>2</sub> +NaCl	21.6	18.2	19.0	40.4	55.1
750	MgCl <sub>2</sub>	25.4	15.0	18.1	35.4	52.0
800	MgCl <sub>2</sub>	32.1	17.8	20.1	42.2	60.3
850	MgCl <sub>2</sub>	39.0	12.2	14.3	29.4	39.0

Следовательно получить качественное высокопрочное вяжущее в промышленных условиях будет затруднительно без увеличения температурного интервала между декарбонизацией MgCO<sub>3</sub> и СаСО<sub>3</sub>. Результаты проведенных исследований показали, что введение NaCl при обжиге доломита понижает температуру диссоциации в магнезиальной составляющей доломита на 100°C. Последующий обжиг был выполнен при 700°C. Результаты физико-механических испытаний приведены в таблице 3.

Следовательно, есть возможность получения качественных магнезиальных вяжущих (цемента) путем введения добавки NaCl, являющейся хорошим активизатором процесса обжига доломита [3, 4].

Согласно результатам исследований может быть получен магнезиальный цемент на основе каустического доломита марки 500 и 600. Такую прочность, по данным зарубежных исследователей, может давать только магнезиальный цемент, полученный из магнезита, который содержит не менее 75% MgO.

Каустический доломит содержит 17-23% MgO, остальное карбонат кальция и примеси, являющиеся природными наполнителями.

Магнезиальные цементы, являясь по существу естественными, природными вяжущими, несомненно имеют большие перспективы, как значительно более экологичный и менее энергоемкий материал, чем портландцемент.

### Список литературы

1. Гуюмджян, П.П. Доломитовые сырье для производства магнезиального вяжущего // П.П. Гуюмджян, Т.Г. Ветренко, С.Цыбакин, М.Н. Чичилов // Вестник МГСУ. -2010.-№3.-с.73-75.
2. Крамар Л. Я. Теоретические основы и технология магнезиальных вяжущих и материалов: автореф. Дисс...докт. техн. Наук.-Челябинск, 2007.-24с.
3. Носов А.В. Высокопрочные доломитовые вяжущие/А.В. Носов, Т.Н. Черных, Л.Я. Крамер, Е.А. Гамалий // Вестник ЮУрГУ. Серия «строительство и архитектура».-2013.-Т.13.№1.-с.30-35.

4. Зимич В.В. Эффективные магниезиальные материалы строительного назначения с пониженной гигроскопичностью: автореф. дисс. ... канд. техн. Наук. Челябинск, 2010.-20с.

**Abstract**

The results of the research showed that 500 magnesian cement can be obtained from the dolomite of the Yana-Kurgan deposit, which indicates the expediency of organizing the production of magnesia cement in the South of Kazakhstan.

**Түйін**

Зерттеу нәтижелері Яна-Қорған кен орнының доломитінен 500 маркалы магниезиалды цемент алу мүмкіндігін көрсетті, бұл Қазақстанның оңтүстігінде магниезиалды цемент өндірісін ұйымдастырудың орындылығын көрсетеді.

**ИНФОРМАТИКА, ИТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАР**  
**ИНФОРМАТИКА, ИТ-ТЕХНОЛОГИИ**  
**COMPUTER SCIENCE, INFORMATION TECHNOLOGIES**

УДК 681.513.6

**Зейдин Д.К., Шахайдаров М.Б., Есмагамбетов Б.-Б.С.**  
магистрант, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
магистрант, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
д.т.н., профессор, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АДАПТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ  
СИСТЕМЫ ДЛЯ ПЕРЕХОДНЫХ И ИМПУЛЬСНЫХ ПРОЦЕССОВ**

**Аннотация**

В статье рассматриваются принципы построения адаптивной информационно-измерительной системы переходных процессов. Рассмотрен вопрос определения частоты исходной циклической дискретизации.

**Ключевые слова:** адаптивная информационно-измерительная система, переходные процессы, шаг дискретизации, аналогово-цифровой преобразователь.

При проведении научных экспериментов очень часто возникает потребность в регистрации и обработке сигналов о кратковременных быстропротекающих импульсных и переходных процессах, имеющих место в различных динамических и импульсных устройствах. Информационно-измерительные системы таких процессов содержат в своей основе быстродействующие АЦП, блоки электронной цифровой памяти, многофункциональные блоки запуска и синхронизации, блоки специальной микропроцессорной обработки и нормирования сигналов.

Адаптивные информационно-измерительные системы переходных процессов, называемые часто электронными регистраторами, имеют, как правило, приборное исполнение, и обеспечивают равномерную во времени дискретизацию сигналов. При этом частота дискретизации может регулироваться до регистрации сигнала в широких пределах (от долей Гц до десятков МГц), а также в процессе регистрации сигнала (переключение двух-трех частот дискретизации на отдельных участках для более детальной фиксации событий). До начала переходного процесса обычно включается режим записи данных в цифровую память через АЦП с заданной частотой дискретизации  $\Delta t$ . Число ячеек памяти, используемых для записи «предыстории» процесса равно  $n$ , а адресация ячеек памяти циклически повторяется с циклом  $n\Delta t$ . Одновременно проводится логический анализ поступающих данных с целью выявления момента начала переходного процесса (момента запуска). Таким образом, до запуска в памяти хранятся данные о последних  $n$  отсчетах сигнала. После выполнения условий запуска, например, превышения сигналом заданного уровня, в память записывается еще заданное число  $N$  отсчетов сигнала, и режим регистрации завершается. Задавая различные значения  $n$  и  $N$ , можно менять положения отрезка сигнала, зафиксированного в памяти. Для просмотра сигнала или его повторения используются ЦАП и отображающие устройства, например, дисплей. Для постоянной записи сигнала используются долговременные запоминающие устройства. При этом скорость воспроизведения можно варьировать в широких пределах, изменяя масштаб времени, спектральный состав сигнала, период повторения. Анализ входной информации в блоке запуска может производиться как в аналоговой, так и цифровой форме. Цифровые многофункциональные блоки запуска выполняются на программируемых микропроцессорных элементах и позволяют реализовать сложные адаптивные алгоритмы

определения начала переходного процесса. Обычно в АИИС переходных процессов реализуется несколько способов запуска (режимов работы) – ручной и автоматический, одиночный и непрерывный, а также несколько способов записи – с записью предпусковой информации («предыстории» процесса), с переключением частоты дискретизации после прихода запускающего импульса, с задержкой дискретизации и записи на некоторое заданное время, с программируемым переключением частот дискретизации.

При измерении широкополосных переходных процессов наиболее высокие требования предъявляются к АЦП. Требуемая частота дискретизации, достигающая в этом случае нескольких десятков МГц, зачастую не может быть обеспечена с помощью имеющихся АЦП. Эта проблема может быть решена с помощью комбинированных методов адаптивной дискретизации, квазиобратимого и необратимого сжатия переходных процессов и применением специальных ассоциативных запоминающих устройств (АЗУ). В этом случае аналого – цифровому преобразованию подвергается лишь существенная информация о переходном процессе (рис. 1), а АЦП циклического типа работает в ждущем режиме. На этапе адаптивной дискретизации используется дополнительная априорная информация о свойствах изучаемого переходного процесса (например, величине статистического коэффициента преобразования  $K_n$  изучаемой линейной динамической системы). Каждое текущее значение переходного процесса  $N(t_i)$ , фиксируемое в АЗУ, сравнивается в блоке сравнения с аналоговым линейно – изменяющимся напряжением  $U_k(t)$ , начальное значение которого определяется последним существенным отсчетом, а последующие значения (значения в моменты  $t_i$ ) определяются углом наклона линейно – изменяющегося напряжения, который вычисляется по двум любым предшествующим существенным отсчетам. При этом анализируется не только выход измеряемого сигнала за допуск  $\delta_{д1}$  относительно линейно – изменяющегося напряжения, но и выход за допуск  $\delta_{д2}$  относительно априорной величины  $K_n$ . При выходе измеряемого напряжения за один из допусков оно направляется в АЦП для преобразования «аналог – код». В микропроцессорном блоке вычисления динамических параметров и характеристик переходного процесса осуществляется дальнейшее квазиобратимое или необратимое сжатие данных. Эти параметры поступают на передачу и регистрацию.

Рассмотрим вопросы выбора в процессе измерений квазиоптимального шага дискретизации  $\Delta t_c = \chi \tau_k > \Delta t$ , обеспечивающего оценивания характеристики  $C_x$  с минимальной погрешностью при минимизации числа отсчетов измеряемого процесса. В этом случае подсистему сбора данных целесообразно проектировать с двумя электронными блоками ОЗУ, попеременно переключаемыми между выходом АЦП и подсистемой сжатия данных с помощью цифрового коммутатора и управляющего счетчика, который подсчитывает число отсчетов на выходе АЦП.



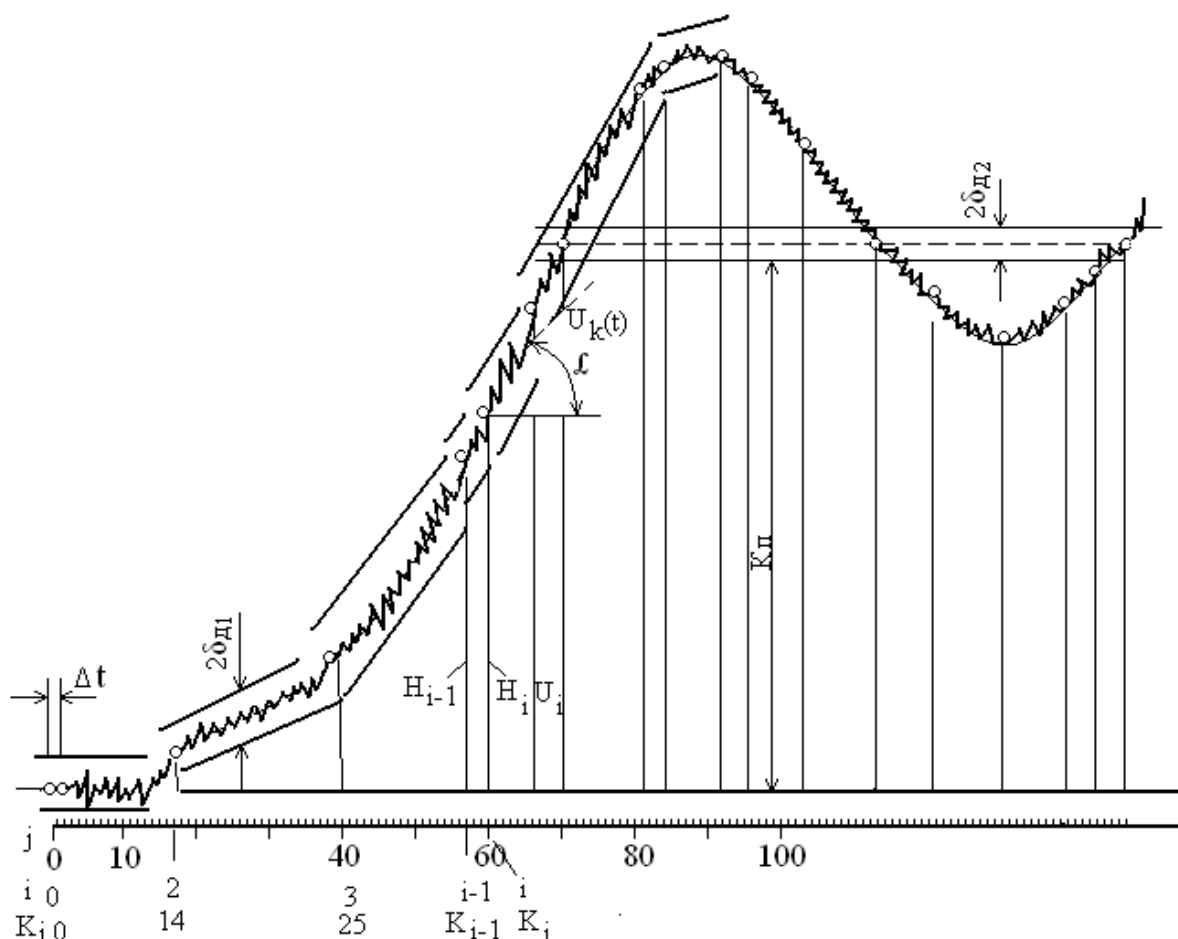


Рис. 1. АИИС с адаптивной дискретизацией

В подсистеме необратимого сжатия данных осуществляется изменение шага дискретизации процесса с  $\Delta t$  на  $\Delta t_c$  для каждого участка процесса длительностью  $N\Delta t$ . Процедура коррекции шага осуществляется путем прореживания отсчетов, поступающих с выхода подсистемы сбора данных. На выходе блока коррекции шага дискретизации пропускается с помощью ключа каждый  $k$ -й входной отсчет, причем  $K=K^{сж}=\Delta t_c/\Delta t$ . Разрешение на передачу осуществляет счетчик, имеющий коэффициент пересчета  $K^{сж}$ . Значение коэффициента сжатия определяется в микропроцессорном вычислителе, на вход которого с выхода АЦП непрерывно поступают отсчеты процесса. В вычислителе в реальном масштабе времени определяется нормированная корреляционная функция  $p(j\Delta t)$ . При накоплении памяти вычислителя  $N$  отсчетов, т.е. с поступлением на вычислитель управляющего сигнала, процедура расчета  $p(j\Delta t)$  завершается вычислением  $K^{сж}$  исходя из следующей таблицы 7. Расчет производится на основе информации о значении интервала корреляции  $\tau_k=N_k\Delta t$  на анализируемом участке процесса. При этом под интервалом корреляции понимается значение шага дискретизации  $\Delta t$ , умноженного на номер  $j=N_k$  такой ординаты нормированной корреляционной функции  $p(j\Delta t)$ , которая будет удовлетворять условию  $p(j\Delta t) \Big|_{j=N_k} \leq 0,3$ .

Таким образом, с выхода подсистемы необратимого сжатия данных на вход подсистемы формирования телеметрического кадра поступает последовательность отсчетов процесса с циклическим шагом  $\Delta t_c \geq \Delta t$ . Для повышения коэффициента сжатия подсистема необратимого сжатия данных может содержать на выходе дополнительный микропроцессорный вычислитель, с помощью которого определяются по прореженной реализацией и затем передаются оцениваемые характеристики процесса.

### Список литературы

1. Есмагамбетов Б.-Б.С., Утепбергеов И.Т. Средства и методы обработки данных. Учебное пособие. Шымкент: Издательство «Нұрлы бейне», 2010, 172с
2. Есмагамбетов Б.-Б.С. Проектирование структуры помехоустойчивой адаптивной ИИС со сжатием данных. Вестник КазАТК. – Алматы, 2007. - №2. - С.95-97.
3. Есмагамбетов Б.-Б.С. Микропроцессорные комплексы в системах управления. Учебное пособие. Шымкент:Издательский дом «Жебе», 2009, 184 с.

#### Түйін

Мақалада ауыспалы процесстер үшін арналған адаптивті ақпараттық – өлшеу жүйесін құрастыру принциптері қарастырылады. Бастапқы циклдық дискреттеудің жиілігін анықтау мәселесі қарастырылды.

#### Abstract

In article the principles of creation of the adaptive information measuring systems of transition processes are considered. The question of determination of frequency of the initial cyclic sampling is considered.

УДК 624.138

### К. Нарбекова, С. Ахметова, Б. Тажибаева

магистр, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

к.ф.-м.н., доцент, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

Магистр, старший преподаватель, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫНЫҢ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІН СТАТИСТИКАЛЫҚ ДЕРЕКТЕР НЕГІЗІНДЕ ТАЛДАУ

#### Түйін

Бұл мақалада жобаның неғұрлым табысты шешілуіне ықпал ететін негізгі мәселелер берілген. Яғни, екі элементтен тұратын су ағуын талдау жүйесін енгізу қарастырылады: су мұнарасы мен қысымды өлшеуіштер. Бағдарламалық қамтамасыз етуді іске асыру үшін ASP.Net MVC технологиясы қолданылады.

**Кілттік сөздер:** су ағыны, су мұнарасы, қысым, сумен жабдықтау жүйесі, су магистралінің төгілуі, су шығыны.

Шымкент қаласының сумен жабдықтау жүйесі тұтастай алғанда су жинау құрылғылары, су тазарту құрылғылары, таза су қоймалары, I және II сорғы станциялары мен құбырлардан тұрады. Су беру жүйесінің қосымша элементі - су мұнарасы.

Таза су қоймалары мен су мұнарасының ыдысы сумен жабдықтау жүйесіндегі судың шығынын реттейтін сыйымдылық болып табылады. Су магистралінің төгілуі (су жинау, көтеру сорғы станциясы, тазарту құрылыстары) күн бойы біркелкі жұмыс жасайды. Қала суды біркелкі емес жұмсайды: түнде күндізгіден аз. Лифт сорғы станциясы қалаға суды біркелкі емес жеткізеді – кадамдық кесте бойынша. Сондықтан таза судың резервуарлары түнде толтырылады, ал күндіз босатылады. Сондай-ақ қала мен зауыттардағы болуы мүмкін өртті сөндіру үшін пайдаланылуға арналған резервтік суды сақтайды.

Бұдан басқа, су мұнарасы сумен қамтамасыз ету желісінде қажетті қысымды ұстап тұратын құрал ретінде қызмет етеді. Сондықтан мұнаралар қаланың аумағында (Солтүстік және Шығыс мөлтекаудандары) ең биік орынға орнатылды.

Бұл мақалада жобаны неғұрлым табысты шешуге көмектесетін негізгі мәселелер ғана келтірілген.

Бұл бөлімде екі элементтен тұратын судың ағып кетуін талдау жүйесін енгізу қарастырылады: су мұнарасы мен қысым датчигі.

Бағдарламалық қамтамасыз етуді іске асыру үшін ASP.Net MVC технологиясы қолданылады [1].

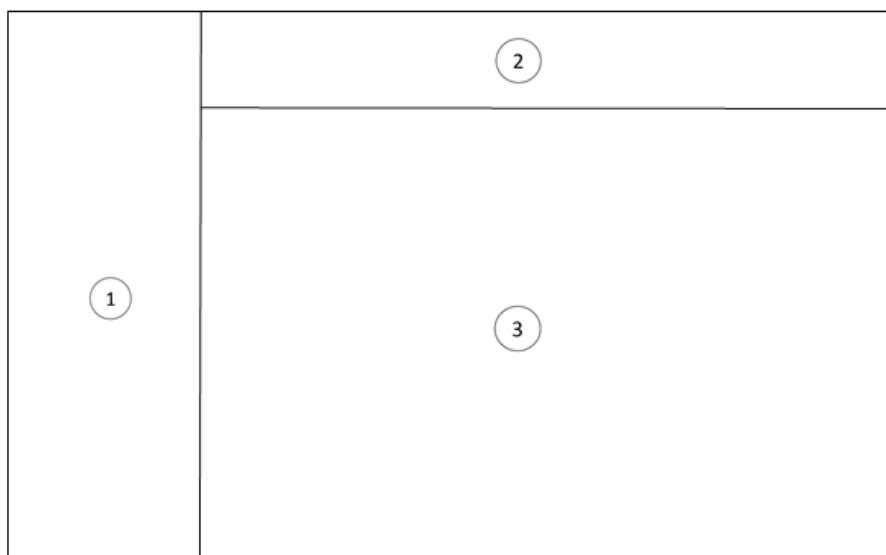
ASP.NET MVC Framework - Model-view-controller шаблонын іске асыратын веб-қосымшаларды құруға арналған фреймворк.

ASP.NET MVC платформасы үш компоненттің өзара әрекеттестігіне негізделген: контроллер, модель және көрініс [2]. Контроллер сұрауды қабылдайды, пайдаланушы кірісін өңдейді, үлгі мен көрініспен өзара әрекеттеседі және сұрауды өңдеу нәтижесін пайдаланушыға қайтарады.

Үлгі қолданбаның деректерін ұйымдастыру логикасын сипаттайтын қабатты білдіреді. Көрініс контроллерден деректерді алады және ақпаратты көрсету үшін пайдаланушылық интерфейс элементтерін жасайды.

### Қосымшаның архитектурасы

Тұтынушының ақпараттық интерфейсін негізгі қадамдары келесі 1-суретте көрсетілген:



1-Мәзір; 2-Ақпараттық панель; 3-Негізгі контент.

Сурет 1. Тұтынушының ақпараттық интерфейсін көрінісі

Су мұнарасының сыйымдылығының көлемі келесі формула бойынша анықталады

$$V_b = V_p + V_n,$$

мұндағы  $V_p$  – реттеу сыйымдылығы, м<sup>3</sup>;  $V_p$  - өрт сөндіру резерві, м<sup>3</sup>.

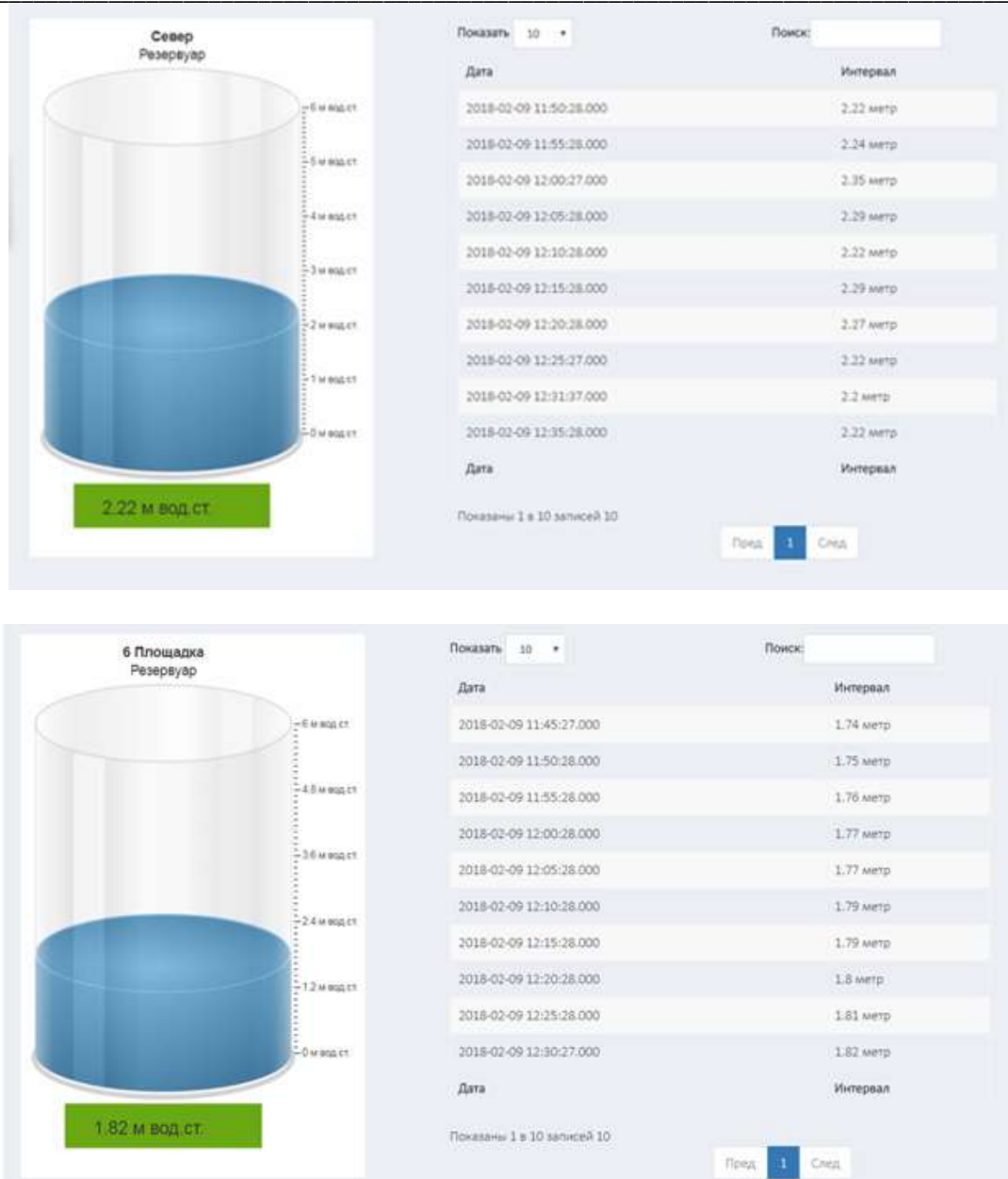
Су мұнарасының сыйымдылығы (күнделікті ағынның пайызы ретінде) суды тұтыну кестелерін және сорап станциясының жұмысын біріктіру арқылы анықталады (1-кесте, 2-сурет). 1 кестеден көрініп тұрғандай сыйымдылықтағы су қалғаны (немесе реттеуші сыйымдылық) судың 1 туәліктік шығынының 5,069% -ын құрайды, сонда резервуардағы реттеуші сыйымдылық

$$V_p = \frac{5,069 \cdot 83 \cdot 915,08}{100} = 4253,66 \text{ м}^3$$

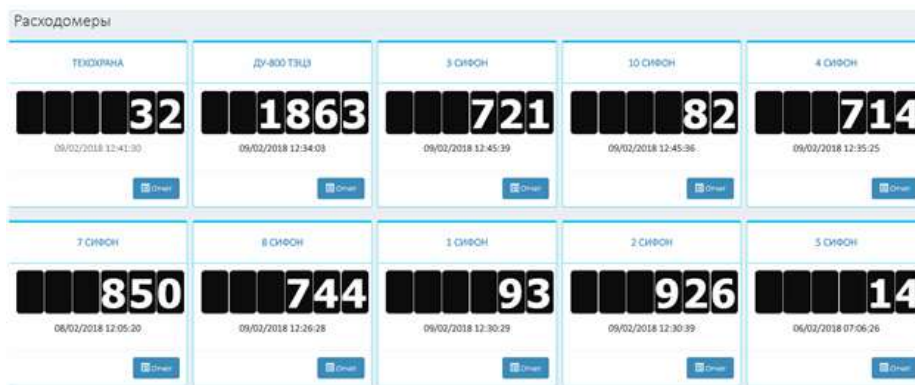
$$V_p = \frac{5,069 \cdot 83\,915,08}{100} = 4\,253,66 \text{ м}^3$$

Кесте 1. Су мұнарасының резервуарының реттеу қабілетін анықтау (туәліктік шығынының % -бен)

Тәулік уақыты	Қаланың су шығыны	Насостармен берілетін су	Сыйымдылыққа судың түсуі мен сыйымдылықтан судың шығыны	Сыйымдылықтағы су қалдығы
1	2	3	4	5
0...1	2,401	2,500	0,099	0,099
1...2	2,514	2,500	-0,014	0,085
2...3	2,158	2,500	0,342	0,427
3...4	2,265	2,500	0,235	0,662
4...5	3,130	2,500	-0,630	0,032
5...6	3,719	5,000	1,281	1,313
6...7	4,022	5,000	0,978	2,291
7...8	5,387	5,000	-0,387	1,904
8...9	5,034	5,000	-0,034	1,870
9...10	5,706	5,000	-0,706	1,164
10...11	5,029	5,000	-0,029	1,135
11...12	4,898	5,000	0,102	1,237
12...13	4,662	5,000	0,338	1,575
13...14	4,490	5,000	0,510	2,085
14...15	4,547	5,000	0,453	2,538
15...16	4,568	5,000	0,432	2,970
16...17	4,444	5,000	0,556	3,526
17...18	4,129	5,000	0,871	4,397
18...19	4,655	5,000	0,345	4,742
19...20	4,809	5,000	0,191	4,933
20...21	4,864	5,000	0,136	5,069
21...22	4,736	2,500	-2,236	2,833
22...23	4,537	2,500	-2,037	0,796
23...24	3,296	2,500	-0,796	0,000
Барлығы:	100,000	100,000	0,000	–



Сурет 2. Су мұнарасының сыйымдылығы



Сурет 3. Су шығынын реттеуіштер

Төменде қысым нүктесін бақылаудың қысқаша интерфейсі берілген. Кіретін деректер электронды есептегіштерден алынады. Қазіргі уақытта есептегіштер жүйеге қосылмаған. Сондықтан қазіргі уақытта жүйені көрсету үшін біз тек жүйенің жұмысын болжаймыз [3].



Сурет 4. Қысым нүктесін бақылаудың қысқаша интерфейсі

### Әдебиеттер тізімі

1. Адам Фримен. ASP.NET MVC 5 с примерами на C# 5.0 для профессионалов, 5-е издание = Pro ASP.NET MVC 5. - М.: «Вильямс», 2014. - 736 с.
2. Джесс Чедвик, Тодд Снайдер, Хришикеш Панда. ASP.NET MVC 4: разработка реальных веб-приложений с помощью ASP.NET MVC = Programming ASP.NET MVC 4: Developing Real-World Web Applications with ASP.NET MVC. - М.: «Вильямс», 2013. - 432 с.
3. Магдануров Г., Юнев В. ASP.NET MVC Framework.-С.:«БХВ-Петербург»,2010 - С. 320.

### Аннотация

В данной статье приведены только основные положения, способствующие более успешному решению проекта. Т.е. будет рассматриваться реализация системы анализа утечки воды состоящих из двух элементов: водонапорная башня и измерители давления. Для программной реализации будет применяться технология ASP.Net MVC.

### Abstract

In this article, only the main points that contribute to a more successful solution of the project are given. Those. the implementation of a water leakage analysis system consisting of two elements will be considered: a water tower and pressure gauges. For the software implementation ASP.Net MVC technology will be used.

ӘОЖ 004.02

**С.Ә. Сауқымбай, Ж.Н. Аширбаева**

магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
п.ф.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

## АҚПАРАТТЫҚ – КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ САБАҚТЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

### Түйін

Білім беру үрдісінде жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану мәселесі өзекті мәселелердің қатарынан орын алуда. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды игеру қазіргі заманда әрбір жеке тұлға үшін қажетті шартқа айналды. Ақпараттық-коммуникациялық

технологияның дамуы кезеңінде осы заманға сай білімді шәкірт тәрбиелеу мұғалімнің басты міндеті болып табылады. Қоғамдағы ақпараттандыру процестерінің қарқынды дамуы жан - жақты, жаңа технологияны меңгерген жеке тұлға қалыптастыруды талап етеді.

**Кілттік сөздер:** Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, компьютерлік оқыту технологиялары, оқытудың жаңа ақпараттық технологиялары, қазіргі ақпараттық оқыту технологиялары ЭЕМ, мультимедия, электронды оқулық.

XXI ғасыр ақпарат ғасыры болғандықтан адамзатқа компьютерлік сауаттылық қажет. Білім берудің негізгі мақсаты – білім мазмұнын жаңартумен қатар, оқытудың әдіс-тәсілдері мен әр түрлі құралдарын қолданудың тиімділігін арттыруды талап етеді. Осы мақсатты жүзеге асыруда ақпараттық технологияны пайдалану әдісі зор рөл атқарады. Осы орайда ел Президенті Н.Ә.Назарбаевтың халыққа жолдауындағы «оқу үрдісінде ақпараттық технологияларды білім беру саласын жақсартуда қолданыс аясын кеңейту керек» деген сөзін басшылыққа ала отырып, сабақта жаңа ақпараттық технологияларды пайдалануға жаппай көшуіміз керек. Ақпараттық технологияларды сабақта пайдаланудың негізгі мақсаты: Қазақстан Республикасында біртұтас білімдік ақпараттық ортаны құру, жаңа ақпараттық технологияны пайдалану Қазақстан Республикасындағы ақпараттық кеңістікті әлемдік білім беру кеңістігімен сабақтастыру болып табылады.

Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар дегеніміз не? «Білім берудегі АКТ» ұғымы «оқытудың жаңа ақпараттық технологиялары», «қазіргі ақпараттық оқыту технологиялары», «компьютерлік оқыту технологиялары» және т.б., тіркестермен тығыз байланысты. Ақпараттық-коммуникациялық технология электрондық есептеуіш техникасымен жұмыс істеуге, оқу барысында компьютерді пайдалануға, модельдеуге, электрондық оқулықтарды, интерактивті тақтаны қолдануға, интернетте жұмыс істеуге, компьютерлік оқыту бағдарламаларына негізделеді.

Қазіргі білім беру жүйесінің мақсаты - бәсекеге қабілетті маман дайындау. Ізденімпаз мұғалімнің шығармашылығындағы ерекше тұс - оның сабақты түрлендіріп, тұлғаның жүрегіне жол таба білуі. Мұғалімдерге қойылатын талаптардың бірі – оқытудың жаңа технологияларын меңгеру. Осындай аса қажетті технологиялардың бірі – ақпараттық - коммуникациялық технологияларды (АКТ) пайдалану. АКТ - ны игеру қазіргі заманда әрбір жеке тұлға үшін қажетті шартқа айналды. АКТ - ның дамуы кезеңінде осы заманға сай білімді шәкірт тәрбиелеу мұғалімнің басты міндеті болып табылады. Қоғамдағы ақпараттандыру процестерінің қарқынды дамуы жан - жақты, жаңа технологияны меңгерген жеке тұлға қалыптастыруды талап етеді.

«АКТ құралдары» дегеніміз – микропроцессорлық және жаңа АКТ негізінде қызмет атқаратын, ақпаратты таратудың жаңа құралдары мен жүйелері, ақпаратты жинақтау мен олардың қорын жасау, сақтау мен өңдеу, оларды жан - жақты таратуды, одан қалды компьютерлік жүйелердің ақпараттар қорына енді қамтамасыз ете алатын программалық, программалық - аппараттық және техникалық құралдар мен құрылымдарды айтамыз. АКТ - ға жататындар: ЭЕМ, дербес компьютерлер, терминалдық құралдардың жинақтары, жергілікті есептеу жүйелері, мәтіндік және графикалық ақпараттардың құрылымдары, көлемі үлкен мұрағаттық ақпараттарды сақтау құралдары, аудиовизуалдық ақпараттарды бақылайтын құралдар мен құрылымдар, машиналық графика жүйелері, программалық кешендер, жергілікті желілер, әлемдік деңгейде ақпарат алмасуын қамтамасыз ететін қазіргі кездегі байланыс құралдары.

Білім беру саласындағы көп қолданыста жүрген АКТ құралдары:

- Интерактивті тақта;
- Мультимедия;
- Интернет кеңістігі;
- Электронды оқулық.

Бүгінгі күнде мұғалімдер оқушылардың жемісті және тиімді іс - әрекетін ұйымдастыру үшін белсенді түрде дәстүрлі емес сабақтарды пайдалануда. Дәстүрлі емес сабақ түрлеріне видеосабақтар, интернет сабақ, спектакль - сабақ, саяхат - сабақ және т. б. жатқызуға болады.

Ақпараттық технологияларды жүзеге асырудағы тағы бір мүмкіндігі – ол электронды оқулық. Электрондық оқулық - бұл дидактикалық әдіс – тәсілдер мен ақпараттық технологияны қолдануға негізделген түбегейлі жүйе. Электронды оқулықпен оқыту оқытушының оқушымен жеке жұмыс істегендей болады. Электрондық оқулық тек қана оқушы үшін емес, мұғалімнің дидактикалық әдістемелік көмекші құралы да болып табылады.

Жаңа АКТ - ны сабақта пайдаланудың тиімділігі:

Оқушының еркін ойлауына мүмкіндік береді;

Ақыл - ойын дамытады;

Шығармашылық белсендігін арттырады;

Ұжымдық іс - әрекетке тәрбиелейді;

Тіл байлығын жетілдіреді;

Жан - жақты ізденушілігін арттырады.

АКТ - ның негізгі мақсаты – оқушыны қазіргі қоғам сұранысына сай, өзінің өмірлік іс - әрекетінде дербес компьютердің құралдарын қажетті деңгейде пайдаланатын жан - жақты дара тұлға ретінде тәрбиелеу. Білім беруде АКТ - ны пайдалану мен оқушылардың құзіреттілігін қалыптастыру, қазіргі заман талабына сай АКТ - ны, электрондық оқулықтарды және Интернет ресурстарды пайдалану оқушының білім беру үрдісінде шығармашылық қабілетін дамытуға мүмкіндік береді. АКТ - ны сабақта пайдалану кезінде оқушылар бұрын алған білімдерін кеңейтіп, өз бетімен шығармашылық тапсырмалар орындайды. Сонымен қатар АКТ құралдарымен жұмыс істеу барысында мектеп оқушыларының оқуға, білім алуға деген ұмтылысының артуы АКТ құралдарымен жұмыс істей алу жаңалығымен ғана емес, сонымен берілетін оқу тапсырмаларын қиындық деңгейі бойынша реттей алу мүмкіндігінен, тапсырманың дұрыс нәтижесі үшін марапаттай алу қызметінен де байқалады. Заманауи АКТ құралдарымен жұмыс істеу оқушыларды ұқыптылыққа, нақтылыққа, берілген тапсырмалардың нәтижелі орындалуына, басты мәселеге назар аудара білуге баулиды, сондай - ақ, АКТ құралдарымен жұмыс істеу барысында оқушылардың өзінің жеке іс - әрекетін дұрыс жоспарлауға, дұрыс шешім қабылдай алуға тәрбиелейді.

Видео - сабақтарды қолдану мен презентацияларды демонстрациялау оқу құралы ретінде қиялды, абстрактілі ойлауды, оқытылатын оқу материалына және пәнге қызығушылықты арттырады. Презентациялар бір жағынан оқушыларға жаңа материалды (иллюстрация, фотосуреттер, бейнелік, дидактикалық материалдар, т.с.с.) көрнекті түрде көрсету құралы болса, екінші жағынан, мұғалімдерге осы материалдарды және оны қолдану арқылы сабақты меңгерту процесін жеңілдетеді. Видео - сабақтар педагогикалық технологияның алға басқан тағы бір қадамы. Оқушылардың ақпаратты теледиар, компьютер және т. б. техникалық құралдардың көмегімен жақсы қабылдайтынын жақсы білеміз.

Қорыта айтқанда, ақпараттық - коммуникациялық технологияларды сабақта қолдану - бұл оның нәтижелігіне қолайлы жағдайды жасаудың бірден – бір жолы, ал ол өз кезегінде бірлесе жұмыс жасауға, адами қарым – қатынастарға себепкер болады. Оқытуға жаңашыл көзқарасты қолдану, тәжірибеге бағытталған оқытудың үлкен жетістігі болып табылады, сондай- ақ оның сапасы алынған білімнің нақты жағдайда мақсатқа жетумен қатар өмірдің сапасын көтеруде үлкен сұранысты қанағаттандыруды қамтамасыз етеді.



### Әдебиеттер тізімі

1. Баймуханов Б., Қараев Ж. Дидактические особенности использования информационных технологий обучения. Т.6 // Высшая школа Казахстана, 2000, С.25-27.
2. Нұрғалиева Г.К. Электронды оқулықтар - мұғалім мен оқушылар қызметін ізгілендіру құралы. // Компьютер әлемі. Республикалық журнал, 2002, Т.2, Б.56-57
3. Алимбекова Г.Б. Болашақ мұғалімдердің теориялық және әдістемелік даярлық деңгейін жетілдіруге арналған оқу құралы. Алматы: 2008, 206 б.

### Аннотация

Применение новых информационных-коммуникационных технологий в учебном процессе является одной из наиболее актуальных проблем. В настоящее время развитие информационных-коммуникационных технологий стало необходимым условием для каждого человека. Основная задача преподавателя - воспитывать современного студента в период развития информационно-коммуникационных технологий. Динамичное развитие процессов информатизации в обществе требует создания всеобъемлющей, знающей новой технологии.

### Abstract

The application of new information and communication technologies in the educational process is one of the most pressing problems. At present, the development of information and communication technologies has become a necessary condition for every person. The main task of the teacher is to educate a modern student during the development of information and communication technologies. The dynamic development of informatization processes in society requires the creation of a comprehensive, knowledgeable new technology.

**ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ  
PEDAGOGICAL SCIENCES AND HUMANITIES**

ӘОЖ 902.3

**А.К. Авизова, Б.Т. Тұрсынбаев**

т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

**ҚАЗАҚСТАН АРХЕОЛОГИЯСЫНДАҒЫ "КАНГЮЙ" МӘСЕЛЕСІ ЖӘНЕ  
СЫРДАРИЯ АЛАБЫНЫҢ АРХЕОЛОГИЯЛЫҚ ЕСКЕРТКІШТЕРІ**

**Түйін**

Мақалада Оңтүстік Қазақстан облысындағы Қаңлы мемлекетінің археологиялық ескерткіштері, Қаңлы мемлекетінің қоғамдық құрылымы, мәдениеті мен шаруашылығы жайлы қамтылған. Қазіргі уақытта археологтардың жүргізген қазба жұмыстары мен зерттеулері келтірілген.

**Кілттік сөздер:** археология, ескерткіштер, мәселе, мемлекет, қазба жұмыс, дерек, қола, сакина

Адам қоғамының қалыптасып дамуы жайлы біз тарихи деректерді зерттеу арқылы танып, білеміз. Дерек болып адамзаттың өткен тарихынан мысқалдай болсада мәлімет беретін кез келген зат есептеледі. Тарих ғылымында деректерді үлкен – үлкен екі топқа бөліп қарастыру қалыптасқан. Оның біріншісі жазба, екіншісі заттай деректер. Археология екінші топқа жататын заттай деректерді зерттеумен айналысады. Заттай дерек болып, қайсы бір заманда адам баласының қолынан шыққан кез келген бұйым саналады. Заттай деректер атқарған қызметіне қарай еңбек құралдары, қару – жарақтар, тұрмыстық заттар болып топтастырылады. Осындай танымдық деректерден басқа, ғылымда археологиялық ескерткіштер деген түсінікте бар. Археология ғылымының өзінің зерттеу объектісі мен деректерді жинақтау және зерттеуде өзіне ғана тән тәсілі бар. Осы тұрғыдан алғанда археология жеке ғылым болып есептеледі. Дегенмен тарих пен археологияның мақсат, міндеттері бір және біртұтас ғылым екендігін ұмытуға болмайды. Олардың айырмашылығы зерттеу деректері мен оларды қолдану әдістерінде. Археология тарих секілді адам тіршілігінің барлық кезеңдерін қамтымайды, ол алғашқы қоғам тарихын зерттеуге негізгі, ал құлдық және феодалдық қоғамдар жайлы қосымша материалдар береді. Олай болса археологияның адамзат ілімі жүйесіндегі алатын орны орасан зор. Ең алдымен ол адамзат тарихының мерзімдік шеңберін кеңейтті. Жазба деректер адам қоғамының 5 мың жылдық тарихын, яғни таптық қоғамның қалыптасып, дамуынан бері қарайғы кезеңді зерттеуге көмектесе, археологиялық деректерді пайдалану ешқандай жазба дерегі жоқ, таптар қалыптасқанға дейінгі қоғамның тарихын қалпына келтіруге мүмкіндік береді. Осылайша археология тарихтың мерзімдік шеңберін 2 млн. жылдан астам уақытқа ұзартып, адамзат өркениетінің басталуына дейін жеткізді.[1]

Қаңлылар – қазақ халқының негізін құраған ежелгі тайпалардың бірі. Олар туралы деректерді негізінен қытай жазбаларынан аламыз. Шығыстанушы Н. Аристов «қаңлылар – ежелгі түркі руы» деп көрсетеді. В.Востров олардың ежелгі тайпа және түркі тілдес екенін нақтылап берді. А.М. Бернштамның пікірінше де қаңлылар түрік тілді халық болған.

Қаңлы мемлекеті – Оңтүстік Қазақстанда құрылған алғашқы мемлекеттік бірлестіктердің бірі. Қытай деректері бойынша астанасы Битянь қаласы болған. Қаңлының билеушісіне 5 иелік бағынышты болды. Кангюй мемлекеті мен оның иеліктерінің орналасу мәселелерінің тарихы И.Бичуриннен басталады, ол оның орналасқан жерін Сырдария өзенінің солтүстік жағындағы далалар деп белгілеген. «Шицзи» мәтініне «Давань туралы

хикаяда» берген түсініктемесінде ол «Кангюй иелігі қазіргі қазақтың Ұлы жүзі мен Орта жүзі көшіп жүрген Сырдарияның солтүстік жағындағы далаларды алып жатыр» деп атап өткен. «Шицзиде» кангюйдің орналасуы туралы былай делінген: «Кангюй Даванның солтүстік-батысында шамамен алғанда 2000 ли жерде жатыр. Бұл - әдетте 20 000 әскері бар юечжиліктерге ұқайтын көшпелі иелік. Кангюй Даваньмен шектес және күшінің аз болуына қарай оңтүстікте юечжилердің билігін, шығысында ғұндардың билігін таниды». Сонымен, Кангюйлер Сырдария өзенінің орта ағысының солтүстік жағын мекендеген және Кангха мемлекетінің ұйтқысы болған тайпалар одағы деп айтуға болады.

Егер б. з. б. II ғасырдың екінші жартысында қытай елшісі Чжан-Цянь Кангюй жерлерінің оңтүстігінде юечжиге, ал солтүстігінде ғұндарға тәуелді екенін айтса, біздің заманымыздағы I ғасырда мұндағы жағдай өзгереді. Егер Чжан-Цянь юечжи әскерін 100-200 мың, ал кангюй әскерін 90 мың деп хабарлаған болса, Цанб-Хань-Шу енді кангюй әскерін 120 мың, юечжи әскерін 100 мың дейді.

Бұл кезеңде Орта Азиядағы қос өзен аралығында юечжилердің негізгі бөлігінің оңтүстікке, сол жағалаудағы Бактрияға ығысуы, жерге отырықшылық орын алып, жеке-жеке бес иелікке бөлінгенін, мұның өзі кангюймен салыстырғанда олардың әлсіреуіне әкеп соқпай қоймағанын, ал кангюйлердің алдынан оңтүстік пен батысқа басқыншылық жорық жасау үшін мүмкіндік ашылғанын атап өткен жөн. Сол кезде б. з. б. II ғасырдың аяғы – I ғасырдың басы, сірә, кангюйдің жоғарыда аталған тәуелді бес иелігі пайда болса керек.

Б.з.д. I ғасырдың екінші жартысында Чжичжи шаньюй бастаған ғұндар Оңтүстік-шығыс Қазақстан жеріне алғаш рет көшіп келе бастады. Осындай жағдайда Қаңлы мемлекеті Чжичжимен одақ құрып, оны үйсіндерге қарсы пайдаланбақ болды. Қаңлы билеушісі Чжичжиді Талас алқабына шақырып, оған өзінің атты әскеріне қолбасшылық ету құқын берді. Бірақ, қаңлылардың үміті ақталмады. Чжичжи үйсіндерді бағындыра алмады. Енді ғұндар мен қаңлылар арасында қайшылық туды. Чжичжи қаңлы билеушісінің қосынынан қуылып, Таластың жоғарғы жағына кетеді, сол жақтан өзіне қала тұрғызады. Шаньюй құрлысқа қаржыны Ферғана мен Парфия билеушілерінен алым ретінде алып отырды, сірә, ол құрлысшы-шеберлерді де сол жақтан шақырып алса керек. Екі жыл бойы салынған қала мықты бекітілді, ол екі қорғанмен қоршалды, оның сыртқысы ағаш, ал ішкісі мұнаралары бар қамкесектен тұрғызылған дуалдан болатын.

Чжичжидің күшеюі, үйсіндерге шапқыншылығы Қытай империясын мазалады. Көп кешікпей қытай әскері жорыққа шықты. Ол Ұлы Жібек жолын бойлай екі бағытта жүрді. Үш отряд Қашғар, Ферғана арқылы, Шатқал жотасындағы Шанаш және Талас жотасындағы Қарабура асулары арқылы оңтүстік жолмен, үш отряд солтүстік жолмен – Шығыс Түркістаннан, сірә, усундердің Чигучэн ордасы орналасқан Ыстықкөл қазан шұңқырындағы Бедел асуы арқылы өткен болар, содан соң Шу аңғарымен Таласқа беттеді. Әскерлер Чжичжи қаласы қорғанының жанында қосылды. Шаньюйдің өзі қоршауға дайындалған еді, ол өз әскерлерін қабырғаларды бойлай орналастырды, ал қала қақпаларының екі жағына «балық қабыршағы» сияқты етіп әдеттен тыс сап түзеген жаяу жауынгерлер отрядын қойды. Алайда, қаһармандықпен қорғанғанына қарамастан, қытайлар сыртқа ағаш қорғанды өртеп, топырақ дуалды опырып жіберді, қоршаудағылардың қарсылығын басып, қалаға басып кірді де қамалды басып алды. Чжичжи мен оның төңірегіндегі жақындары көптеген туыстарымен, балаларымен, әйелдерімен және атақты князьдарымен бірге 1518 адам тұтқынға алынды. Олардың бәрінің басы шабылды. Бір мың екі жүздей жауынгері Усун мен Ферғананың вассалдық князьдарына сыйға тартылды. Қытай-кангюй қатынастарының басқа бір жағы Шығыс Түркістандағы оқиғаларға байланысты. Біздің заманымыздағы 78 жылы Бань Чжао басқарған қытай армиясы Шығыс Түркістан жазирасына үстемдігін орнатады. Алғашқыда кангюйлер император наместнигіне одақтас болады да, көп кешікпей өзінің көзқарасын өзгертіп, біздің заманымыздың 85 жылы Бань Чжаоға қарсы көтерілген Суле (Қашғар) билеушісіне көмекке әскер жібереді.[2]

Қаңлы тайпаларының негізгі кәсібі көшпелі мал шаруашылығы болған. Олардың бір бөлегі егіншілік және бау-бақша өсірумен айналысқан. Қолөнер едәуір дамыды. Олар Ұлы

Жібек жолы арқылы көп елдермен сауда жасасқан, халықаралық саудаға қатысқанын археологиялық жұмыстар кезінде өзге елдерде жасалған заттардың табылуы дәлелдейді. Сол заманға сай қалалары да болды. Қаңлылар өрмекпен жүн мата тоқыған, алуан түрлі қыш ыдыстар істеген. Қоладан және темірден құрал-саймандар мен қару-жарақтар жасаған. Зергерлік бұйымдар мен әшекейлерді алтын, күміс және қоладан жасады. Ерте замандағы қаңлылардың жазу мәдениеті болған. Қаңлылар негізінен ата-аналарының аруағына, ал бір бөлігі отқа, айға, күнге табынған.

Қаңлы ескерткіштерінің жарқын көріністерін қауыншы, отырар-қаратау, жетіасар мәдениеттерінен көруге болады. Олар Сырдария сағасынан Ферғанаға дейінгі өңірге тараған. Қауыншы мәдениеті Ташкент аймағын қамтиды. 1958-1963 жж. А.Г.Максимова жетекшілік еткен Шардара археологиялық экспедициясы Оңтүстік Қазақстаннан қауыншы мәдениетіне жататын бірқатар ескерткіштер ашты. Оның біршама толық зерттелгені Шардараға таяу, Сырдарияның оң жағалауындағы Ақтөбе қонысы. Отырар алқабында Отырар-Қаратау мәдениетіне жататын ескерткіштер көп шоғырланған. Арыс өзенінің сол жағалауында аумағы әртүрлі Пұшық-Мардан, Қостөбе, Шаштөбе, Сейітман төбе, Ақайтөбе, Шалтөбе сияқты жиырма шақты қалашықтар бар. Олардың ең үлкені – Көкмардан. Бұлардың көбін 1969-70 ж. К.Ақышев жетекшілік еткен Отырар археологиялық экспедициясы тапқан. Жетіасар мәдениеті Қуандария мен Жаңадария аңғарын қамтиды. Бұл кездегі қала орындары біртектес. Қалалар мен обалардан Жетіасар мәдениетіне жататын түрлі бұйымдар табылды. Археологиялық қазбалар барысында табылған әшекей бұйымдар, шаруашылық заттар қаңлылардың егіншілікпен, мал шаруашылығымен, қолөнер кәсібімен, саудамен айналысқанын және өз тұсындағы Қытай, Парфия, Рим және Кушан империясы сияқты ірі мемлекеттермен саяси, экономикалық, мәдени байланыста болғанын дәлелдейді.

III-V ғғ. қытай деректері бойынша кангюйлер өзінің Орта Азиядағы қос өзен аралығындағы, Арал өңіріндегі иеліктеріне үстемдік етуінен айырылып, бірқатар тәуелсіз иеліктерге бөлініп кетеді. V ғасырда ол император сарайына елшілік жіберген елдер тізімінде ғана белгілі. Сірә, бұл кезге қарай кангюйлер орнында пайда болған ұсақ иеліктер эфталиттер мемлекетіне тәуелді болса керек. Біздің заманымыздағы 1 мыңжылдықтың орта шенінен бастап ортаңғы және төменгі Сырдария ауданындағы этникалық-саяси жағдай өзгерді. Оған түркі тілдес тайпалар басып кірді.[3]

Қаңлы ескерткіштері – ежелгі қаңлы (кангюй) тайпалары билік еткен өңірлерде сақталған археологиялық ескерткіштер кешені. Қаңлы ескерткіштерінің жарқын көріністерін қауыншы мәдениеті, Отырар-Қаратау мәдениеті, жетіасар мәдениетінен көруге болады. Қаңлы ескерткіштері Сырдария сағасына Ферғанаға дейінгі өңірге тараған. 1958 - 1963 жылдары Шардара археологиялық экспедициясы (жетекшісі А.Т. Максимова) Оңтүстік Қазақстаннан қауыншы мәдениетіне жататын бірқатар ескерткіштер ашты.

Біршама толық зерттелгені Шардараға таяу, Сырдарияның оң жағалауындағы Ақтөбе-2 қонысы. Мұнда жобасы тікбұрышты, аумағы 28x18,5 м сарай аршылды. Сарай айшық (крест) іспеттес етіп салынған бес үйден, кірмелік кешені мен құрылыста батыс-шығысынан орап жатқан екі дәлізден тұратыны анықталды. Ортасында шаршы зал (3,6x3,6 м) бар, ол басқа үй-жайлармен доғалап иіп салған арқа өткелдермен жалғасқан. Зал қабырғаларының биікт. 6 м-ге жетелі, еденнің ортасында құдық бар. Қоныстан құмыра, саптыаяқ, таба, құм, құмған, көзе, жебе ұштары, алтын сырға, пышақ, сүйек айылбас, қола сақина, т.б. заттар табылып, олар біздің заманымызда 1 - 4 ғасырларына жатқызылады.

Қаңлылар кезінде Шәушіқұмтөбе (1 - 8 ғасырлар), Сейіттөбе (1 - 12 ғасырлар), Сүткент Байырқұм (1 - 8 ғасырлар) секілді қалашықтар салынды. Мұндай мекенжайлар маңында обалы қорымдар бар. Шардара археологиялық экспедиция 1959 - 1963 жылдары Ақтөбе, 1963 жылы Жамантоғай, 1958 - 1963 жылдары Шәушіқұм, 1960 жылы Төребайтұмсық қорымдарында қазба жұмыстарын жүргізген.

Мәйіттер киімімен, жеке пайдаланатын заттарымен қоса жерленген. Еркектер қабірлерінен қару-жарақтар, әйелдер қабірлерінен түрлі әшекей заттар шыққан. Қаңлылар зиратты лақат жасап және жай шұңғырларға Қаңлы қыш ыдыстары. Біздің заманымыздағы 1

-4 ғасырлар Оңтүстік Қазақстан жерлеп, үстіне оба үйген, сағана салған. Қабірлерге тамақ салып, су құйылған қыш ыдыстар бірге қойылған. Отырар алқабында Отырар-Қаратау мәдениетіне жататын ескерткіштер көп шоғырланған.[4]

Арыс өзенінің сол жағалауындағы Пұшық-Мардан, Қостөбе, Шаштөбе, Сейітман төбе, Ақайтөбе, Шалтөбе сияқты 20 шақты қалашықтар негізі осы қаңлылар кезінде қаланған. Олардың көбін 1969 - 1970 жылдары Отырар археологиялық экспедиция (жетекшісі К.Ақышев) қазба жұмыстарын жүргізген. Мұнда, негізінен, 6 - 7 ғасырларға жататын 10 махалла қазылды. Бір бөлмелі үйлер, іргесі жартылай жер астынан басталады. Үй есіктері бұрыштарға жақын салынған. Есікке қарама-қарсы, бөлме ортасына таяу жер ошақ бар. Шаруашылыққа қажетті түрлі ыдыстар, заттар қазып алынған.

Көкмардан, Пұшық-Мардан, Қостөбе, т.б. қалашықтарда жүргізілген археологиялық қазба жұмыстары Оңтүстік Қазақстанның ежелгі қалаларын сонау қаңлылар дәуіріне барып тірелетінін көрсетеді. Қалалар маңындағы Көкмардан, Қыркескен, Мардан, т.б. қорымдарында 1971 - 1976 жылдары Оңтүстік Қазақстан кешенді археологиялық экспедицияның (жетекшісі Б.Нұрмұханбетов) қазба жұмыстарын жүргізген. Жетіасар мәдениеті Қуаңдария мен Жаңадария аңғарын қамтиды. Бұл кезеңдегі қала орындары біртектес. Құрылыс салуға көлемі үлкен шикі кірпіш (өлшемі 60x30x10; 40x25x10), күйдірілген кесектер пайдаланылған. Ескі үй қабырғасының ортасынан немесе шетінен шығарылған. Қалалар мен обалардан Жетіасар мәдениетіне жататын түрлі бұйымдар табылды.

Археологиялық жұмыстар барысында алынған әшекей бұйымдар, шаруашылық заттар қаңлылардың егіншілікпен, мал шаруашылығымен, қолөнер кәсібімен, саудамен айналысқанын және ірі мемлекеттермен саяси, экономикалық, мәдени байланыста болғанын дәлелдейді.

Отырар б.з.б.1ғасырда Қаңлы мемлекетінің 3 үшінші астанасы болды. Отырардың жасын белгілі отырартанушы ғалым Бейсенбай Бекжан 2500 жылдан асқан деп ғылыми негізге сүйеніп дәлелдеп отыр. Оны сол жерден табылған археологиялық қазба жұмыстары кезінде табылған заттарда дәлелдей түседі.

Алғаш сол аймақтың аты Фараб атанып, астанасы Отырар болған, ал кейіннен қаланың өзі де Фараб атанған (ҮІІІ ғасырда). Сонымен бірге қала ІХ ғасырдың басында Тарбан деп де аталған. Қаланың мұндай аты Білге Қағанға арналған ежелгі түрік руникалық жазуында кездеседі. Ал ХІІІ ғасырдан өмір сүруін тоқтанғанға дейін қала Отырар атанған. Отырар қаласы ХVІ ғасырдан қазақ халқының билігінде болып, ХVІІІ ғасырдың басына дейін өмір сүрген.

Ол кез үшін Отырар өлкесі Кавказдағы Дербент қақпасы, бұрынғы гректік Византиядағы, қазіргі Түркия жеріндегі Босфор бұғазы, Мысыр жеріндегі Азиядан Африкаға өтетін тар мойнақ сияқты өте маңызды орын болатын.

Отырарда су жүйелерінің қазіргі қалалардағы жүйелерге тән ұқсастығы таң қалдырады. Онда үйлердің әр бөлмесіне су құбырлары жүргізілген. Құбырлардың жасалуы да әрі ықшам, әрі әдемі, ернеулеріне нақышты өрнектер салынған. Үй мен үйдің арасын жалғайтын құбырлар бұлардан едәуір жуандау болып келеді. Сонымен қатар кейбір бөлмелерде жуынып шайынатын бұрыштар, тіпті ванналар кездеседі – деді 1975 жылы археологиялық қазба жұмысына қатысқан зерттеуші, өнер танушы Әбдуәли Төлебиев. Отырарда сонымен қоса ғажайып үлкен қыш ыдыстар – хумдар көптеп кездеседі. Олардың кейбірінің үлкендігі адам бойындай зор болып келеді. Ол ғажайып ыдыстарда, құмыраларды астық, жем сақталатын болған. Қазір Отырар қазынасының аса бір көзге елеулі көрінетіні – оның керамикалық ыдыстары, күміс, қола құмғандары және түрлі қыш қақпақ дастархандары. Әсіресе Отырар керемикалары өзінің композициялық құрылымы жағынан, Ою-өрнектерінің күрделілігі, ерекшелігі жағынан назар аударады. Қаншама ғасыр өтсе де табақтардағы бояулар өз сапасын жоймаған. Бояу түрлерінің бір-бірімен жымдасуы, әдемі нақышты өрнегі, жасалу сапасы берік.

Кейінгі қазба жұмыстарының нәтижесінде Отырарда сәулетті сарай, мешіттердің болғанын дәлелдейтін олардың қалдықтары аршылып алынды. Б.з.д. және б.з.І ғасырына жататын қорғанда бес адам жерленген, оның екеуі балалар. Қорымнан табылған үш сүйек - әйелдердікі. Соған қарап археологтар бұл жерді әйелдер мен балалар жерленген қорым болған деген болжамға келіп отыр Қорымнан әйелдер тағатын қоңыраулы моншақ, айна табылды. Әйелдің сұлу бейнемен жасаған алтын алқасы және шашбауға тағатын не мойынға тағатын алтын баулар. Оның ұзындығы 54 см-ге жетеді. Осы тәрізді әйелдің сәукелесіне тартатын алтын алқалар, аң үлгісіндегі таңғажайып артефакт. Бұл шамамен бздін дәуірімізге дейінгі III ғасырғатіесілі. Қорғанға жақын жердегі Күлтөбе қорғанында археологтар көне Қаңлы мемлекеті кезіндегі жазуы бар тақтайша табылды. Бұл осы маңнан табылып отырған 14 ші артефакт. Әлемдегі ең көне Арамей әліпбиімен жазылған тақтайша мен қорғаннан табылған сүйектер толығырақ зерттеу мақсатында Қазақстанның орталық мемлекеттік мұржайына жеткізілетін болады.[5]

### Әдебиеттер тізімі

1. Гумилев Л. Көне түріктер. Алматы: Білім, 1994, 478 б.
2. Әбілғазы Б.Түрік шежіресі. Алматы: Ана тілі, 1991, 208 б.
3. Кадырбаев Қазақстан в эпоху Чингиз хана и его преемников XII-XIV вв А., 1992.
4. Масанов Н. Э. Кочевая цивилизация казахов: основы жизнедеятельности кочевнического общества. Алматы, Москва: Социнвест, Горизонт, 1995, 320 с.
5. Махаева А. Көне түріктердің рухани мәдениеті. Алматы: 2002, 220 б.

### Аннотация

В статье рассматриваются археологические памятники страны Кангю в Южно-Казахстанской области и их социальная структура, культура и экономика Канги. В данной работе показаны раскопки и исследования археологов.

### Abstract

The archaeological sites of Kangyu in the South Kazakhstan region and their social structure, culture and economy are considered in the statue. Canary. From archaeologists to rickets and surveys.

ӘОЖ 241.5

### Ж.Ж. Айтуреева<sup>1</sup>, Л.Ж. Қалменова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>оқытушы, магистр, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>мұғалім, № 86 жалпы орта мектеп, Шымкент, Қазақстан

## МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҮЛГЕРМЕУШІЛІК СЕБЕПТЕРІН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ТҮЗЕТУ ЖОЛДАРЫ

### Түйін

Мақалада мектепте оқу мен тәрбиелеу бағдарламалары бірдей болғанымен, оқушылардың білімді игеруде барлығы бірдей еместігі және оқушылардың үлгерім көрсеткіштері, оқу міндеттеріне қатынасы, тәрбиелері, даму деңгейлері әртүрлі болатыны қарастырылған. Білім беру орындарында оқушыларды тәрбиелеу мен оқыту бойынша қоғам мен мемлекеттің алдында олардың үлгермеушіліктерін уақытылы жою міндеттері қамтылған. Үлгерімі төмен оқушының сөздік қоры аз болады, шығарма, мазмұндама жазу қиынға соғады. Есте сақтау қабілеті өз жасынан төмен, сондықтан мақал-мәтел, өлең, тақпақтарды тез арада жаттай алмайды. Зейіні тұрақсыз. Сабакқа енжар қарайды. Сондықтан бұл балалардың танымдық қабілеттері төмен болып келеді. Білімді қабылдауына әртүрлі себептер әсер етуі мүмкін, денсаулығына байланысты, ата-анасының қарауынсыз қалуына байланысты немесе психикалық дамуында ауытқу болуы мүмкіндігі жайында қарастырылған.

**Кілттік сөздер:** зейін, жады, ойлау, қабылдау, тұрақсыздық, есте сақтау, психологиялық процестер, үлгермеушілік, артикуляция, антиципация.

Қазақстан Республикасындағы білім саясаты білім мекемелерінің қоғамдық деңгейін жоғарылатуға, отандық дәстүрлер мен қазіргі заманғы тәжірибенің негізінде тәрбие құрылымы мен мазмұнын жаңартуға, оқу-тәрбие процестерінің, қоғамдық және жанұялық тәрбиенің көп қырлылығы мен интеграциясын қамтамасыз етуге негізделген.

Қазіргі жағдайда рухани жағынан жан-жақты дамыған тұлғаны қалыптастыру жолында жалпы орта білім беретін мектептердегі білім алушылардың үлгерімі нашарлығы мәселесін шешу қажет. Білім жүйесіндегі оңды жетістіктер мен реформаларға, оқу-тәрбие ісіне заманауи білім беру технологияларының (активті және интерактивті әдістер) енгізілгеніне, мұғалім мен оқушының арасында «субъект-субъектілі» принципі бойынша қарым-қатынастардың қалыптасқанына қарамастан жоғарыда көтерілген мәселенің білім ұяларында әлі шешіле қоймаған күрделі мәселе екенін естен шығармағанымыз жөн.

Қазіргі заманғы білім жүйесіндегі оқушылар үлгермеушілігінің алдын алу және жоюдың психологиялық-педагогикалық негіздерін зерттеп қарау; болашақ педагог-психологтарға үлгермеуші оқушылардың түрлері мен себептерін ажырата білуді, олармен тіл табысудың жолдарын табуды үйрету, сонымен қатар, үлгермеуші оқушыларға психологиялық түзету және психологиялық жәрдем беру әдістерін пайдалану қажет.

Психолог ғалым А.М.Гельмонт оқудағы үлгермеушілік себептерді оның категорияларына байланысты бөлуді міндет етіп қойған. Ол оқу пәндерінің саны мен үлгермеушілік тұрақтылығына байланысты үлгермеушіліктің 3 түрін бөліп көрсеткен:

1. Жалпы және тұрақты үлгермеушілік - ұзақ уақыт бойы барлық немесе көптеген пәннен үлгермеу.
2. Жекелеген, бірақ салыстырмалы тұрақты үлгермеушілік – бұл бір немесе екі үш қиын пәндерден үлгермеу.
3. Эпизодтық тұрғыдағы үлгермеушілік – бірде жеңіл пәннен бірде екінші пәннен үлгермей қалу.

*I категория* оқушының алдыңғы дайындығының төменгі деңгейі әр түрлі себептерге байланысты қолайсыз жағдайлар (дене кемістігі, ауру тұрмыс жағдайының нашарлығы, ата-ананың қамқорлығы жоқтығы) оқушы тәрбиесінің жетіспеушілігі (жалқаулық, тәртіпсіздік) ақыл ойының дамуының әлсіздігі;

*II категория* алдыңғы сыныптардағы кемшіліктер, оқылатын пәнге деген оқушының қызығушылығының жетіспеушілігі, оқудағы қиындықтарды жеңуде ерік әлсіздігі;

*III категория* дұрыс оқытпау, оқудағы бақылаусыздық, сабаққа дұрыс қатыспау, сабақтағы зейінсіздік, үй тапсырмаларын жүйелі орындамау.

Психологиялық процестерінің ерекшеліктеріне тән үлгермеушіліктің психологиялық типологиясын Н.И. Мурачковский ұсынған: бұл жағдайда ол негіз етіп келесі қасиеттерді алған: ойлау қасиеті және жеке адамның бағыттылығы.

Оқу үлгерімін тежейтін себептер өте көп, олардың ішінен негізгі кедергілер:

1. Іс-әрекеттің табиғи қарқыны
2. Регрестер
3. Антиципация
4. Артикуляция
5. Көру аймағының аздығы
6. Зейін деңгейін ұйымдастыру
7. Жады

Аталған себептердің әрқайсысы оқу қарқынына әсер етеді.

*I. Іс-әрекеттің табиғи қарқыны.* Іс-әрекеттің табиғи қарқыны адамның темпераментін құраушы қасиет болып табылады. Бұл қасиет басқа да туа біткен қасиеттер сияқты тұрақтылық танытып, ұзақ уақыт бойы өзгеріссіз сақталады. Іс-әрекеттің қарқыны – бұл жады, зейін, ойлау, қабылдау, елестету психикалық процестері жұмыс істейтін жылдамдық. Бұл – адамның белгілі бір уақыт ішінде орындайтын түрлі операциялар, іс-қимыл,

қозғалыстарының мөлшері. Сөйтіп, қарқын туа біткен қасиет бола тұрып, адамның қаншалықты тез жұмыс жасайтынын, есте сақтайтынын, ойлайтынын, оқитынын анықтайды. Қимыл-қозғалысы баяу оқушының оқу шапшаңдығы кедергілермен жүгіруді еске түсіреді. Егер бала берілген уақыт ішінде қажетті мөлшерді оқи алмаса, оның табиғи қарқынын (жылдамдығын) анықтау қажет. Бұны арнайы психологиялық тестің кемегімен жүргізуге болады. Сонымен бірге іс-әрекеттің қарқынына басқа факторлар да әсер етуі мүмкін, мәселен зейіннің шоғырлану деңгейінің төмендігі мен тұрақсыздығынан бала жиі алаңдайды, содан да жұмыстың жылдамдығы төмендейді.

*2 Регрестер.* Регресс – бұл оқығанды қайталап оқу, көздің қайта оралу қозғалысы. Бұл – өте кеңінен тараған кемшілік. Оқушының оқуында регрестің бар-жоғын байқау әдісі арқылы анықтауға болады. Балаға таныс емес мәтінді оқытыңыз. Осы кезде баланың мәтінді қалай оқитынын жіті қадағалаңыз: көз қозғалысы мен оқу тіліне көңіл аударыңыз. Егер оқу барысында баланың көзі қайталап оқу үшін жиі-жиі артқа орала берсе (бала әуелі іштей оқиды, содан соң дауыстап оқиды) немесе ол бір жолдағы сөздерді түсіну үшін қайталап оқи берсе, онда оқудың бала қолданып отырған бұл тәсілінде регрестің бар болғаны. Регрестің бар болу себептері:

А) Әдеттің әсері.

Б) Мәтіннің қиын болып көрінуі.

В) Зейіннің жоқтығы.

*3. Антиципация.* Адамдар оқу барысында көптеген сөздің аяғын оқымайды. Яғни, ол сөздің мағынасын оқымай тұрып алдын-ала түсіне қояды. Мәтіннің әрі қарайғы мәнін түсінудегі бұл тәсіл антиципация деп аталады. Бұл келешекті алдын-ала психологиялық тұрғыда болжайтын процесс. Ол жағдай оқиғаның даму қисынын ойлау, білуге негізделген, сөйтіп оқу жылдамдығын тездетеді. Оқырмандардың біршамасы осы тәсілді қолданады. Егер балада сөздің мәнін түсіну қабілеті дамымаса, онда оған әр сөзді аяғына дейін оқуға тура келеді.

*4. Артикуляция.* Оқу шапшаңдығын тежейтін келесі себеп – сөйлеу мәнеріндегі артикуляциялық аппараттың бұзылуы. Яғни, осы себептің өзі оқу жылдамдығы тежелуінің неден болатынын түсіндіреді. Артикуляциялық аппарат керекті жылдамдықпен дауыстап оқуына кедергі келтіреді. Әсіресе дыбысты дұрыс айтпайтын балаларға өте қиын. Олардың сөйлеуі анық емес және түсініксіз. Басқа балаларға қарағанда оларда сөйлеу қарқыны баяу. Бұл артикуляциялық аппараттың қозғалу жетіспеушілігімен айқындалады. Баланың тілі, ерні астыңғы жағы бір дыбыстан екінші дыбысқа ауысқанда бір-бірімен келісімді қозғалыста болмайды. Шынына келгенде, бұл бала сәби шағында алғашқы сөздерді дұрыс айтып үйренбеген. Бұл уақытта оның қатарластары таза сөйлей білген. Осындай балалардың оқу жылдамдықтарының арасында үлкен алшақтық болады.

*5. Көру аймағының аздығы.* Зерттеулер көрсеткіші бойынша оқып отырған адамның көзі екі жағдайда болады.

А) Бір нүктеге көз тоқтату (тоқтау)

Б) Нүктеден нүктеге ауысу (қозғалыс). Мәтінді қабылдау тек көз тоқтату мезетінде іске асады. Әрине, адамның ақпаратты қабылдау жылдамдығы көз тоқтатқан кездегі ақпарат көлеміне байланысты болады. Сонымен оқу жылдамдығын тездету – көз тоқтатқан кездегі ақпараттың ұлғаюы. Жылдам оқитын адам мен баяу оқитын адамның арасындағы айырмашылық көз қозғалысының жылдамдығында емес, көз тоқтату мезгіліндегі қабылданған ақпараттың мөлшерінде. Оқу кезінде көз секірмелі қозғалыста болады. Сондықтан, ол сөйлемнің бір-екі сөзіне ғана көз тоқтатады.

*6. Зейін деңгейін ұйымдастыру.* Оқу кезіндегі зейін адамның басқа да іс-әрекеттері сияқты маңызды рөл атқарады. Өз ойын жинақтау, қорытындылау, орындалатын жұмыстың нәтижесіне әсер етеді. Көп жағдайда бастауыш сынып оқушыларына берілген ақпараттың қызықсыздығы баланың зейінін тұрақсыздандырады. Мұны мұғалімдер біледі. Сондықтан да өз жұмыстарында оқушылардың зейінін тұрақтандыру үшін ойлау қабілетін дамытуда әр түрлі жаттығулар мен тәсілдер пайдаланады. Егер баланың зейіні тұрақсыз болса, қиынырақ



жаттығуды орындауда қиналса ( мысалы, оқуда), онда оған сіздің көмегіңіз қажет. Осы жетіспеушіліктерді түзеу үшін екі бағытта жұмыс істеу керек. Олар:

-зейіннің негізгі қасиеттерін қалыптастыратын арнайы жаттығуларды қолдану;

-баланың қабілетін, ынтасын, ілтипатын дамытатын арнайы жаттығуларды қолдану.

7. *Жады.* Жадының төрт типі белгілі: көру, есту, моторикалық, аралас. Бала жадының типін қалай анықтауға болады? Мәселен, бала кітаппен жұмыс жасай отырып, өзінің іштей оқығанда жақсы түсінетінін аңғарады. Өзіне қажет мәтін жолын, оның бетін, қандай үлгімен жазылғанын есіне тез сақтап, алдын-ала білетін болады. Бұл баланың көру жады жақсы дамыған. Бұндай балалардың оқу жылдамдығы жоғары, сауаттылықтың деңгейі жоғары. Көру мүшесі (көз) оларға еріксіз түрде сауатты жазуға көмектеседі, себебі ол сөздерді біртұтас көлемді бейне ретінде қабылдайды. Егер бала дауыстап оқығанда немесе сіздің оқығаныңызды тыңдаған кезде тез қабылдаса, ол балада есту арқылы жадына сақтау қабілеті жақсы дамыған. Егер бала оқығанын жазып, суретін немесе сызбасын салу арқылы жадына сақтаса, ол балада моторикалық жады жақсы дамыған. Көру арқылы жадыны сақтау қабілеті жақсы дамыған балалардың сөз бейнесін жадына сақтауда, сауатты жазуда, тез оқуда айрықша ерекшелігі бар. Көру арқылы жадына сақтау қабілеті төмен балалармен түрлі жұмыстар жүргізілуі керек. Ал қатесіз жазу үшін дұрыс жазу ережесін білуі қажет. Осыған байланысты баладағы көру арқылы жадыны сақтау қабілетін суретті көрнекіліктер арқылы дамытуға болады. Суретті көрнекіліктермен жұмыс істеу 1-2 минут көлемінде жүргізілсе де, оның жадыны дамытудағы мәні зор.

Оқушылардың білімді қалыпты игеруде, психологтар мен педагогтардың зерттеулері бойынша баланың оқуына үш фактор себепші болады деп зерттеген:

*Біріншіден*, балаға қоғамдық жағдай мен өмірдегі тұрмыс жағдайы себепші болады;

*Екіншіден*, балалардың мінез-құлқындағы жағымсыз ерекшеліктері мен психикасының өзгеше қалыптасуынан немесе қалыпты нормадан ауытқуы және ақыл-ой даму деңгейінің тежелуінен;

*Үшіншіден*, педагогикалық тәрбиенің дұрыс болмауынан деп зерттеген.

Мектепте оқу мен тәрбиелеу бағдарламалары бірдей болғанымен, оқушылардың білімді игеруде барлығы бірдей емес. Оқушылардың үлгерім көрсеткіштері, оқу міндеттеріне қатынасы, тәрбиелері, даму деңгейлері әртүрлі болып келеді. Білім беру орындарында оқушыларды тәрбиелеу мен оқыту бойынша қоғам мен мемлекеттің алдында олардың үлгермеушіліктерін уақытылы жою міндеттері тұр.

Үлгерімі төмен оқушының сөз қоры аз болады, шығарма, мазмұндама жазу қиынға соғады. Есте сақтау қабілеті өз жасынан төмен, сондықтан мақал-мәтел, өлең, тақпақтарды тез арада жаттай алмайды. Зейіні тұрақсыз. Сабаққа енжар қарайды. Бұл балалардың танымдық қабілеттері төмен болып келеді. Білімді қабылдауына әртүрлі себептер әсер етуі мүмкін, денсаулығына байланысты, ата-анасының қарауынсыз қалуына байланысты немесе психикалық дамуында ауытқу болуы мүмкін.

Көптеген ұстаздар «Үлгермеуші оқушылармен қандай жұмыс ұйымдастыруға болады?» деген сұрақ қоя отырып, жоспар құруы керек. Мысалы:

- Оқу жылында үлгерімі төмен оқушымен жүргізілетін жеке жұмыс кестесін құру;
- Оқушыға жеке папка арнау;
- Қосымша сабақтарға арналған дәптерлер бастату;
- Білім кетіктерін жоюға арналған тапсырмалар (карточка, тірек –үлгілер, ребус, сөзжұмбақтар);
- Ата-анасымен үнемі байланыста болу, бірігіп жол іздеу;
- Психолог, дәрігерлер, логопедтердің кеңесіне жүгінуге ата анасына кеңес беру.

Жас ерекшеліктеріне сай дүниетанымы, қабылдауы мен зейіні тұрақталмаған, үлгерімі төмен оқушыға оқу қызметінің жетістігін қамтамасыз ету үшін алдымен жұмыс жүйесін ойластыра келіп, белгілі бір ережеге сүйенген дұрыс:

- Үлгерімі төмен оқушыларға бірден жағдаятты сұрақ қойып, бірден тез жауабын талап етуге болмайды.

- Ойлануы мен дайындалуына жеткілікті уақыт беру.
- Жауабын жазбаша жазғаны жақсы. Үлгерімі төмен оқушының сөздік қоры таяз болғандықтан оның ауызекі сөйлеуі дамуында қиындықтар туындайды.
- Аз уақыт ішінде үлкен материалды меңгеріп алулары мүмкін емес, сондықтан қиын материалды шама шарқынша бөлімдерге бөліп беру керек.
- Өздік жұмыс орындауда қиын болған сұрақтарда мұғалім нұсқау мен көмек көрсету. Қорыта айтқанда, мұндай оқушыларға өзіне, біліміне, күшіне деген сенімділігін қалыптастыру керек. Сабақ барысында болсын, сыныптан тыс уақытта болсын оқушыларға жеке дифференциалды тапсырма түрлерін ұсынған кезде қарапайым түсініктен бастау керек. Демек, оқушылардың сабақ үлгерімі тікелей зейін қасиеттерін байланысты, сондықтан оқушылардың зейінін мұғалімдер қалыптастырып, дамытып отыруы қажет деп ойлаймын.

### Әдебиеттер тізімі

1. Мұқанов М.М. Зейінді тәрбиелеу. Алматы: Психология, 1980, 124 б.
2. Лурия А.Р. Внимание и память. М.: Психология, 1975, 30 б.
3. Джакупов С.М. Психология познавательной деятельности. Алматы: Психология, 1992, 324 б.
4. Намазбаева Ж.И. Развитие личности. Алматы: Психология, 1996, 129 б.

### Аннотация

В статье рассмотрены различия в уровне развития, воспитании, отношении к своим обязанностям, в показателях успеваемости учащихся, а также в освоении знаний, несмотря на единство учебного и воспитательного процесса. В образовательных учреждениях принимаются меры по устранению причин неуспеваемости школьников и это является важной задачей, стоящей перед обществом и государством. У неуспевающего школьника наблюдается бедный словарный запас, ему трудно при написании сочинений и изложений. Память отстает в развитии, поэтому он не в состоянии быстро заучивать поговорки и пословицы, песни и стихотворения. Наблюдается рассеянность внимания и отсутствие интереса к урокам. Поэтому познавательные процессы имеют низкий уровень. На восприятие знаний могут влиять различные причины, связанные со здоровьем школьника, с отсутствием родительского внимания и задержкой психического развития.

### Abstract

The article considers the differences in the level of development, upbringing, attitude to their duties, in terms of student achievement, as well as in mastering knowledge, despite the unity of the educational and educational process. In educational institutions, measures are taken to eliminate the causes of underachievement of schoolchildren and this is an important task facing the society and the state. A poor student has a poor vocabulary, it is difficult for him when writing essays and statements. Memory lags behind in development, so he is not able to quickly learn the proverbs and proverbs, songs and poems. There is a lack of interest and attention to lessons. Therefore, cognitive processes are low. The perception of knowledge can be influenced by various reasons related to the health of the student, with a lack of parental attention and a delay in mental development.

ӘОЖ: 93:37.014

**Г.И. Жумадилаева**

магистр, оқытушысы, Шымкент көпсалалы колледж, Шымкент, Қазақстан

## ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР МЕН ОҚЫТУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТАРИХ САБАҒЫНДА ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ДАМУ

### Түйін

Мақалада инновациялық әдістер мен оқытудың ақпараттық технологияларын тарих сабағында қолдану арқылы оқушылардың қызығушылығын дамыту мәселесі зерттелген. Инновациялық

әдістермен оқытудың ақпараттық технологияларын қолдану арқылы оқушының ойлау қабілетін арттырып, ақпараттық технологиялар негізінде ізденушілігін дамытып, құзыреттілігін қалыптастыру, тарихи объективизмді ұстана отырып шынайы дерек көздерінен мәліметтерді жинақтау

**Кілттік сөздер:** педагогикалық және психологиялық зерттеулер, оқушылардың құзыреттілігі, ақпараттық технологиялар мен инновациялық оқыту әдістері, еңбек сүйгіштікті тәрбиелеу

**Кіріспе** «Қазақстан-2050» стратегиялық бағдарламасы приоритетінің бірі ұлттық білім моделін қалыптастыру тенденциясымен және Қазақстан білім беру жүйесін бүкіл әлемдік білім кеңістігіне кіріктіруіне сипатталатын білім беру саласы болып табылады[1]. Қазір бүкіл әлемде индустриялық қоғамнан интерактивті қатынас жасауға оны жүзеге асыратын техникалық мүмкіндіктерді дамытып отыра алатын информациялық қоғамға, яғни, негізгі рөлді информацияны алу, өңдеу, сақтау, тасымалдау, тарату және пайдалану істерді атқаратын жаңа қоғамға көшу процесі жүріп жатыр. Инновациялық әдістермен оқытудың ақпараттық технологияларын қолдану арқылы оқушының ойлау қабілетін арттырып, ақпараттық технологиялар негізінде ізденушілігін дамытып, құзыреттілігін қалыптастыру, тарихи объективизмді ұстана отырып шынайы дерек көздерінен мәліметтерді жинақтау. Ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы мектептегі сабақтарды жаңаша ұйымдастыру, оқытушының рөлі мен қызметінің артуына жағдай жасау, теориялық, ғылыми – педагогикалық және психологиялық зерттеулерге сүйене отырып, оқушылардың құзыреттілігін қалыптастыру, ақпараттық технологиялар мен инновациялық оқыту әдістері арқылы оқушыларды ізгілікке, елжандылыққа, саналыққа, адамгершілікке, имандылыққа, еңбек сүйгіштікке тәрбиелеу. Инновациялық әдістерді баланың білім деңгейіне және жас ерекшелігіне қарай оқу үрдісінде пайдалану негізгі міндет болып табылады. «Ұстазы жақсының ұстамы жақсы» – деген бүгінгі тәуелсіз мемлекетіміздің, ертеңі біз тәрбиелеп отырған жас ұрпақтың меңгерген біліміне, алған тәжірибесіне байланысты екеніне еш күмәнім жоқ. Оқушылардың танымдық көзқарасын байыту ақыл-ой қабілетін жетілдіру, өзіндік ойлау және өмірлік ұстанымын қалыптастыру оқытушының шеберлігіне, шығармашылық қабілетіне байланысты.

**Теориялық талдау.** Тарих сабақтарында ақпараттық коммуникативті технологияны келесі нұсқауларда қолданамын көп тараған түрі ол – мультимедиялық презентациялар, флеш-фильмдер. Сонымен қатар өз педагогикалық іс-тәжірибемде оқу-әдістемелік құралдарды да қолданамын. Берілген материалды терең бекіту мақсатында сабақта тестер мен тренажерларды пайдаланамын. •кроссвордтарды қолданамыз. Сондықтан ақпараттық технологиын қолдану және ашық бағалау жүйесін қолдану мұғалімге оқушылардың пәнге деген қызығушылығын жоғарлатуының тиімді жолдары: •оқушылармен материалды игеру үрдісін психологиялық түрде жеңілдетеді. •пәнге деген танымдылық қызығушылығын тудырады. •оқушылардың көз қарасын кенейтеді. •сабақ үстінде көрнекілікті қолдану мүмкіндігі өседі. •тарихты оқуға және үлгерімді жоғарлату қызығушылығы туады. •теориялық материалды толық игеру болады. •ақпаратты табу, оны компьютерлік технология арқылы өңдеу. •өз көз қарасын нақты және қысқаша қалыптастыру дағдысы. •сабақ үстінде оқушының да мұғалімнінде еңбек өнімінің жоғарлауы болады.

**Тәжірибелік бөлім.** Ақпараттық технологияларды пайдаланудың негізгі артықшылықтары мынадай: 1. Олар оқушыларға тақырып шеңберінде немесе белгілі бір уақыт аралығында айтылуға тиіс мәліметтер көлемін ұлғайтады. 2. Білімге бір-бірінен үлкен ара қашықтықта орналасқан әр түрлі оқу орнында отырып қол жеткізуге болады. 3. Оқыту жүйесінің көп деңгейлі жетілдіру. Бүгінгі күні республикамызда білім беру жүйесінің түбегейлі өзгеріске ұшырауы анықталғаны баршамызға аян. Оның негізгі факторы жаһандану үрдісіндегі білім беру саласында жаңа моделдердің дүниеге келуі, білім беру үрдісінің ақпараттандырылуы болып табылады. Прогрессивті концепциялардың пайда болуы, білім беру үрдісінде алға кеткен мемлекеттердің тәжірибесімен танысу және соның нәтижесінде ұлттық білім беру моделін құрастыру бүгінгі күні өте өзекті мәселе болып табылады, өйткені нарықтық экономикаға негізделген мемлекетіміздің келешегіне мамандар

қажеттігінен туындайды. Ақпараттық және педагогикалық технологиялар негізінде оқытушының рөлін түбегейлі өзгертуге мүмкіндік туды, оқытушы тек қана білімді алып жүруші ғана емес, сонымен қатар оқушының өзіндік шығармашылық жұмысының жетекшісі және бағыт берушісі болып анықталды. Осыған орай сабақ беру үрдісінде кәзіргі күннің, яғни инновациялық әдістерді оқытудың интерактивті оқыту моделі болып табылады.

Оқыту процесін жоғары деңгейге көтерудің негізгі әдісі ретінде проблемалық шығармалық әдісті пайдаланамын. Бұл әдісті қолдану барысында өтілген әрбір сабақ сұхбат болып өтіп, сабақ беру барысында зерттеушілік үрдісті жетекшілікке аламын. Бұл әдістің ерекшелігі оқушыны оқыту процесіне қызықтырады. Сабақтың белгілі бір тақырыбын бастау барысында білім алушыларға проблемалық сұрақ немесе проблемалық тапсырма беремін. Проблеманы шешу барысында білім алушылардың біліміне қойылатын талаптар мен оны түсінуі арасындағы қарама-қайшылықты мен болдыртпауға тырысамын. Оның үстіне негізгі проблемалар оқушылардың өздерімен көтеріп, сол проблемаларды шешу оқушылардың өздеріне жүктеймін.

Инновациялық әдісті, оқытудың ақпараттық технологияларын тәжірибеде қолдану барысында өзінің тежеуші жақтары, кемшіліктері, қарама-қайшылық жақтары да кездеседі. Келер ұрпаққа қоғам талабына сай тәрбие мен білім беруде оқытушылардың инновациялық іс-әрекетінің ғылыми-педагогикалық негіздерін меңгеруі маңызды мәселелердің бірі. Қазақстанда Ш.М.Қаланова, Ж.А.Қараев, Ш.Т.Таубаева, Қ.Қ.Қабдықайыров, М.М. Жампейісова т.б. ғалымдардың зерттеулерінде оқытудың жаңа технологиялары жан – жақты қарастырылады. [3] Ж.А.Қараевтің ОУӘЖ технологиясын қолдану арқылы келесі тиімділіктерге қол жеткізеді: -деңгейлік саралау оқушылардың білімін жаңа әдіспен, яғни рейтинг жүйесі бойынша бағалауға мүмкіндік береді, -деңгейлік тапсырмаларды (олардың қаншалықты орындап жатқанын бақылап отыру мақсатымен) оқушы тақтадағы ілулі тұрған тізімдегі және «жұмыс дәптерінің» соңындағы өзінің тұсына мұғалімнің тексеруінен кейін «+» белгісімен белгілеп отырады, -қалғанын үйде орындайды, олар «V» белгісімен белгіленеді.

Берілген кесте «ашық журнал» деп аталады, көрнекі түрде тақтаның шетіне ілінеді. Бір-бірінің алға жылжуын бақылау мүмкіндігі олардың арасында жарысу жағдайын туғызады. Әр оқушы өзінің ілгерілеу динамикасын жоғары бағытта көрсетуге ұмтылады. Әр жаңа тақырып бойынша жасалған деңгейлік жұмыстардың үш деңгейге бөлінуі, үй жұмысын жақсы ұйымдастыруға және реттеуге мүмкіндік береді. Себебі, тақырыпты меңгеудегі төрт деңгейлік тапсырмалар үлгерімі өте жақсы оқушыға есептеліп, соған сәйкес құрылғандықтан, бұл жұмыстарды толық, сабақ үстінде орындап бітіруге, барлық оқушылардың мүмкіндігі жете бермейді. Сондықтан да, олар үйде өз бетімен немесе сабақтан тыс уақытта мұғалімнің көмегімен аяқтауға беріледі: -бірінші деңгейдің тапсырмаларын орындап үлгерген оқушыларға екінші деңгейдің тапсырмалары; -екінші деңгейдің тапсырмаларын орындаған оқушыларға одан да жоғары деңгейлік тапсырмалар беріледі; -б.с.с. деңгейден деңгейге көтеріле береді. Ең жоғары деңгейдегі шығармашылықты қажет ететін тапсырмаларды, әрине, дарынды да, еңбекқор оқушылар орындай алады. Осылайша, әр тақырып бойынша оқушыларға, сыныптан тыс уақытта, жоғары деңгейлік тапсырмаларды орындау арқылы көбірек ұпай жинап көтеріңкі баға алуға мүмкіндік беріледі және дамыта оқыту қағидасы орындалады. Нәтижесінде оқушылардың табиғи қабілеттері мен дарындылық қасиеттерінің ашылуына жақсы жағдай жасалады. Жинаған ұпайларын оқушылар кестеге әр сабақтың соңында белгілеп отырады, соңында график салады. Ол-оқушының даму мониторингісі деп аталады.

Педагогика ғылымында баланы оқыту мен тәрбиелеудің мақсаты – жан-жақты дамыған жеке тұлғаны қалыптастыру болып табылғандықтан, бұл жерде де, жаңа технология бойынша–оқыту мақсаты болып табылады. Мақсат-өздігімен дамуға ұмтылған жеке тұлғаны қалыптастыру, сондықтан оның өзіндік танымдылық іс-әрекеті белгілі бір дәрежеде белсендірілуі қажет. Жаңа мақсат оқытудың әдістемелік жүйесінің қалған бөліктерінің өзара байланыстағы қалыптармен өзгерулерін талап етеді.

**Нәтижесін талқылау.** Жоғарыдағы талапты орындау үшін төрт ұсынысты қажет деп санаймын: 1. Жаңаша өзгерген мақсат оқушылардың өздігімен танып, іздену іс-әрекетінің әдістерін меңгерулерін талап етеді. Бұл жағдайда бірінші орынға оқушы тұрады және оның өз бетімен білім алудағы белсенділігіне аса назар аударылады. 2. Жаңаша оқытудың негізгі түрлері болып, оқытудың дербес және топтық түрлері табылады. Оқытудың бұл түріндегі ең бастысы - оқушыға деген сенім, оның өз ісіне жауап беру мүмкіндігіне сүйене отырып, өз беделі мен қадір - қасиетін сезімін дамыту. Оқытудың фронталды түрі, бағыт беру, талқылау, түзеті енгізуде ғана пайдаланылады. Оқытуды ізгілендіру-оқыту құралдарына деген көзқарасты өзгертуді талап етеді. Өзгерістер бойынша оқу құралын оқушылардың өздігімен танымдық іс-әрекетін жүргізе алатындай құралдар болу керек. Осы жерде компьютерлік техниканың функционалдық мүмкіндіктерінің мол екендігін ескере кету керек, себебі, компьютерлік техника- оқушыға, ол ізденіс және зерттеу жұмыстарын жүргізе алатындай, оқытушы орта құруына мүмкіндік береді. Оқушының өздігімен жаңа тақырыпты меңгеруіне қолайлы және қызықты мазмұндалуы қажет [2]. Технологияның тағы бір психологиялық негізі болып табылатын теория – Л.С.Выготскийдің «оқыту процесінде оқушының ақыл-ойының дамуы «актуальды дамуы» аймағынан «жақын арадағы» аймағына ауысу» туралы теориясы. Бұл ауысу – тапсырмаларды қайталап орындауға ғана арналған 1-деңгейден өнімді іс-әрекетті қажет ететін жоғары деңгейлерге ауысу негізінде іс-әрекет арқылы жүзеге асады. Осындай іс-әрекет деңгейлері арқылы оқушылар оқу материалдарын әр түрлі деңгейде қабылдайды. Тарих пәнінің мазмұнымен мақсат-міндеттері төмендегі шешуші біліктерді қалыптастыруға бағытталған: саяси және әлеуметтік-оқушылардың азаматтық жауапкершілігі, шешім қабылдай білуі, қоғам дамуының проблемаларына сыни көзқарасының болуы, еңбек нарығында белсенді түрде бейімделу қабілеті. Толеранттылық-басқа ұлттардың салт-дәстүрін құрметтеу және түсіністікпен қарау, тіл табысушылық. Когнитивтілік-өз білімін үнемі жетілдіруге дағдылану, шешімін іздеу, түсінігін білдіру, нақты өмірдегі оқиғалардың себеп-салдарын өздігінен тану.

Дүниетанымдылық-әлем туралы біртұтас көзқарасты қалыптастыру, қоғамдағы әлеуметтік орнын дұрыс таба білу, отаншылдық, қазақ халқының тарихы мен салт-дәстүрін, адамның құқықтары мен бостандықтарын, қоғамдық өмірдің демократиялық қағидаларын құрметтеу.

**Қорытынды.** Тарих пәніне деген қызығушылығын арттыру мақсатында сабақты түрлендіре отырып, оқушылардың өз қабілетін таныта, дамыта түсу бағытында әрқилы әдістер негізінде пайдалану тиімді. Оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырудың сызба нұсқасы төменде көрсетілген: Барлық жаңа технологияның мақсаты-пәнді оқытуда оқушының жеке басының дара және дербес ерекшеліктерін басқарып, олардың өз бетінше ізденуін арттырып, шығармашылығын қалыптастырып, пәнге деген қызығушылығын арттыру. Заман талабына сай, электронды оқулық, интернет, web сайтты қолданудағы жаңа ақпаратты технологияларды пайдалану тарих пәні үшін маңызы зор.

#### Әдебиеттер тізімі

- 1.«ҚР білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасы». Астана, 2010ж. Егемен Қазақстан 2010ж. 2 желтоқсан. №545
2. ҚР 2015ж. дейінгі Білім беруді дамыту тұжырымдамасы. Егемен Қазақстан 2003ж. 23 желтоқсан. №5 3-5 б.
3. Ақпанбетова Г. Сабақта жаңа технологияны қолдану. Қазақ тарихы, 2014ж. 89 б.
4. Жолдасов Б. Инновациялық технологияларды білім беруде қолдану. Білім, 2007ж. 129б.
5. Көнеев Қ., Қалыкова А. Оқыту үрдісінде педагогикалық технологияларды ұтымды пайдалану. Білім, № 3, 2016 ж. 13б.
6. Кобдикова. Ж.У. (Ж.А. Қараевтың) Деңгейлеп оқытудың педагогикалық технологиясы. Алматы, 2007 ж. 82 б.
- 7.Төлеубаев Г.Тарихты оқытудағы әдістемелік технологиялары. Қазақ тарихы, №5, 2015ж.

### **Аннотация**

"Казахстан-2050" является стратегической программой приоритетом которой является тенденция к формированию национальной модели образования и системы образования в мировое образовательное пространство. Теперь во всем мире для создания интерактивного индустриального общества, выполняется сбор, обработка, хранение, транспортировка, распределение и использование информации для развития информационного общества, которое ставит переход к новому обществу. Инновационные методы обучения на основе использования информационных технологий подготавливаются для улучшения мышления студента, формирование и развитие информационных технологий на основе компетентности, накопление исторических источников. Роль преподавателя создание условий для повышения теоретических, научных, образовательных и психологических исследований на основе использования передовых технологий.

### **Abstract**

"Kazakhstan-2050" is a strategic program whose priority is the trend towards the formation of a national model of education and the system of education in the world educational space. Now all over the world, to create an interactive industrial society, collecting, processing, storing, transporting, distributing and using information for the development of the information society, which puts the transition to a new society. Innovative teaching methods based on the use of information technology are prepared to improve the thinking of the student, the formation and development of information technologies based on competence, the accumulation of historical sources. The role of the teacher is to create conditions for raising theoretical, scientific, educational and psychological research using advanced technologies.

УДК 37.37.013.77

**А.Б. Калмыкбаева, А.К. Садыкова**

магистрант, Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана,  
Алматы, Казахстан

к.п.н, доцент, Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана, Алматы, Казахстан

## **ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНО-КОГНИТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ «ДЕБАТЫ»**

### **Аннотация**

В связи с модернизацией казахстанского образования актуальным становится вопрос компетентностного подхода в обучении. Среди ключевых компетенций важное значение имеет коммуникативно-когнитивная компетенция. Сформированность умений коммуникативно-когнитивной компетенции определяет успешность профессионального и межкультурного общения. Формирование у студентов коммуникативно-когнитивной компетенции проявляется в процессе решения проблемных задач. В настоящее время методической наукой актуализирована проблема повышения уровня когнитивных умений студентов в получении знаний, развития логики аргументации, доказательства. Сегодня признается, что студент может получить полноценные знания лишь при условии развития критического мышления, что в свою очередь требует изменения в методах и подходах к организации процесса обучения, поиска более эффективных путей формирования критического мышления. Значительные возможности в данной связи представляют дебаты, которые, являясь формой коммуникации, могут рассматриваться, с одной стороны, как способ выявления уровня коммуникативно-когнитивных умений, с другой стороны, как средство формирования коммуникативно-когнитивной компетенции. В статье раскрывается

сущность коммуникативно-когнитивной компетенции студентов, обосновывается эффективность ее формирования средствами технологии дебатов.

**Ключевые слова:** коммуникативно-когнитивная компетенция, речевая деятельность, компетентностный подход, речемышлительная активность, критическое мышление, дебатная технология.

В последнее десятилетие изменения общественной жизни послужили факторами переориентации системы высшего образования Республики Казахстан. С расширением международного сотрудничества в рамках экономической и политической глобализации кардинальным образом изменились требования, предъявляемые сегодня работодателями к выпускникам казахстанских вузов, стала очевидна необходимость описания нового типа образовательного результата, ориентированного на решение реальных задач в терминах компетенция компетентность и введения компетентностного подхода.

В настоящее время в условиях взаимопроникновения различных сфер общественной жизни, наличия многих языков и культур, вносящих определенный вклад в экономическую и политическую деятельность современного социума, наиболее остро стоит вопрос о подготовке специалиста, профессионализм которого напрямую зависит от уровня и качества способности вступать в профессионально-деловое общение с представителями других культур в условиях межкультурной коммуникации. Одно из направлений поисков новых методических решений данной проблемы связано и с формированием коммуникативно-когнитивной компетенции современного специалиста, что в свою очередь требует совершенствования не только системы их иноязычной подготовки, но и разработки новых методов и форм обучения, поиска новых технологий организации образовательного процесса, адекватных современным требованиям.

Современная методическая наука характеризуется двумя основными парадигмами научного знания: коммуникативной и когнитивной. В коммуникативной парадигме язык и его анализ связывают, главным образом, с овладением речевой деятельностью, в когнитивной - с когницией, то есть с познанием и сопутствующими ему процессами. Когнитивность как способность к переработке и восприятию новой информации является основой, на которой строится возможность обучения иностранному языку. Организация иноязычного образовательного процесса, в котором студенты совершают самостоятельный целенаправленный, продуктивный поиск, переработку и актуализацию знаний в процессе выполнения иноязычных коммуникативных и профессионально-направленных проблемных заданий различной степени сложности позволит не только оптимизировать иноязычную подготовку специалиста, но и поможет раскрыться ему как субъекту межъязыковой, межкультурной и межличностной коммуникации. Развитие когнитивного компонента играет важнейшую роль в формировании готовности студента к профессиональной деятельности. Становится очевидным, что для решения целого ряда методических проблем, необходим синтез вышеуказанных парадигм.

Современному обществу, а значит, и современному образованию, необходима творческая личность, обладающая определенными качествами мышления. Мышление, как известно, имеет две основные функции: познавательную и коммуникативную. В процессе познавательной деятельности студенты решают умственные задачи и открывают новые знания. Свобода мышления подразумевает и критическую ее направленность, ориентированную на творческо-конструктивную деятельность. Для создания условий, обеспечивающих целенаправленный процесс формирования мышления необходимо создание учебно-коммуникативных ситуаций, позволяющих подготовить студентов к успешному взаимодействию с представителями иной культуры на языке партнеров по общению. Стимулирование речемышлительной активности осуществляется и с помощью проблемно-познавательных задач, которые характеризуется определенной трудностью решения, необходимостью выбора одного из нескольких путей решения, столкновением различных

точек зрения. В процессе решения проблемной задачи студенты строят гипотезы, обсуждают способы проверки ее истинности, аргументируют, проводят наблюдения, анализируют результаты, рассуждают и доказывают. Этот процесс разворачивается по аналогии с тремя фазами мыслительного акта, который возникает в проблемной ситуации и включает осознание проблемы, ее решение и конечное умозаключение. Однако проблемная задача может вызвать умственную активность только при определенных условиях. Психологи усматривают источник активности обучающихся, в частности, в противоречиях между имеющимся у них опытом и проблемами, возникающими при решении таких задач. Данное противоречие вызывает активную мыслительную деятельность. При этом умственные операции предполагают формирование понятий, решение интеллектуальных задач, обработку информации. Они обеспечиваются как уже имеющимися в наличии знаниями, так и пониманием и осознанием задачи, которую необходимо решить. Речь идет, прежде всего, о когнитивных умениях - ментальных способностях, с помощью которых человек обрабатывает внешние стимулы, например, входящую информацию в виде интеллектуальных заданий, стимулирующих развитие когнитивных процессов и оптимизирующих процесс познания. Так, американские ученые Канале и Свейн, процесс формирования когнитивных умений осуществляли через следующие стадии [1, с. 38]: 1) начальную, или когнитивную стадию (имеет место осознание и понимание речемыслительной задачи); 2) промежуточную, или ассоциативную стадию (используются приемы, обеспечивающие быстроту осуществления речемыслительных действий); 3) наивысшую, или автономную стадию (автоматизируются правильные ответы, повышается скорость и безошибочность выполнения действий).

Как известно, иностранный язык как учебный предмет обладает мощным образовательным и развивающим потенциалом, он открывает принципиально новые дидактические возможности в подготовке специалистов языкового профиля. Студенты языковых специальностей обладают высоким уровнем коммуникативной подготовки, что создает предпосылки для оптимальной реализации полифункциональности и межпредметности иностранного языка и позволяет рассматривать его не только как цель обучения и средство общения, но и через коммуникативную деятельность как средство познания и развития своих интеллектуальных умений, в том числе умений критического мышления. Не случайно с позиций коммуникативно-когнитивной парадигмы общение рассматривается как разнообразие мыслительных стилей (Алексеев А.А., Громова Л.А., Харрисон А., Брэмсон Р.), как взаимосвязь мыслительных и коммуникативных процессов (Карасик В.И., Серебренников Б.А.), как пространство диалога, рождающее смысл оформленный в концепте как средстве общения (Бахтин М.М., Неретина С.С., Степанов Ю.С.). Общение, и как следствие, профессиональное взаимодействие, осуществляется на основе когнитивных процессов.

Таким образом, сформированность умений коммуникативно-когнитивной компетенции определяет успешность общения, как профессионального, так и межкультурного. Формирование у студентов коммуникативно-когнитивной компетенции (ККК) как развитой способности к осуществлению речемыслительной деятельности проявляется в процессе решения проблемных задач средствами ИЯ на основе знаниевого пространства, картины мира, множественного интеллекта и сформированной языковой личности студентов [2, с. 35].

Вопросы формирования коммуникативных, межкультурных, языковых когнитивных компетенций раскрыты в научных исследованиях ученых В.Ф.Аитова, А.С. Андриенко, И.Л. Бим, Д.В. Булатовой, Н.Д.Гальсковой, М.Г.Евдокимовой, А.К. Крупченко, Р.П. Милруд, Е.Р.Поршневой, Ф.Л. Ратнер, Т.С.Серовой, И.И. Халеевой, Щербаковой В.В., Н.И.Черновой и др.

Как многокомпонентное явление коммуникативно-когнитивная компетенция имеет свою структуру, которую могут составлять, по меньшей мере, две компетенции: коммуникативная и когнитивная. Так, И.И. Халеева определяет иноязычную



коммуникативную компетенцию как способность будущего специалиста действовать в режиме вторичной языковой личности в разнообразных профессиональных ситуациях, готовность к осуществлению межкультурного взаимодействия [3, с.130]. Вторичная языковая личность понимается как «коммуникативно-активный субъект, способный в той или иной мере познавать, описывать, оценивать, преобразовывать окружающую действительность и участвовать в общении с другими людьми средствами иностранного языка в иноязычно-речевой деятельности» [4, с.13].

В свою очередь, Д.В.Дудко под когнитивной компетенцией понимает готовность к постоянному повышению своего образовательного уровня, потребность в актуализации и реализации личностного потенциала, способность самостоятельно приобретать новые знания и умения, стремление к саморазвитию, постоянному обогащению своей профессиональной компетентности [5].

Анализируя вышесказанное, в целом под коммуникативно-когнитивной компетенцией мы понимаем: способность к осуществлению речемыслительной деятельности, то есть к решению речемыслительных задач с помощью совокупности речевых действий и умственных операций; способность осуществлять речевые акты в соответствии с языковыми и речевыми нормами, необходимыми для осуществления процесса коммуникации; варьировать коммуникативные средства в процессе коммуникации в связи с динамикой общения; прогнозировать поведение партнеров и выбирать соответствующие поведенческие стратегии в процессе профессионального иноязычного взаимодействия; готовность к деятельности, самоорганизации и развитию познавательной сферы, постоянному повышению образовательного уровня и приобретению новых знаний и умений, рефлексии.

В настоящее время методической наукой актуализирована проблема повышения уровня когнитивных умений студентов в получении знаний, развития логики аргументации, доказательства. Сегодня признается, что студент может получить полноценные знания лишь при условии развития критического мышления, что в свою очередь требует изменения в методах и подходах к организации процесса обучения, поиска более эффективных путей формирования критического мышления, перенос акцента с информационного на смысло-поисковое обучение. Понимая под критическим мышлением особый вид речемыслительной деятельности человека, направленной на оценку и проверку фактов, гипотез и взглядов, анализ и решение проблемных ситуаций, аргументацию своей точки зрения и принятие решений, необходимо подчеркнуть и особую важность осознанного отношения к самому процессу мышления и рефлексии как ключевого компонента критического мышления.

Один из видных теоретиков в этой области Карл Поппер считал критическое мышление основой всякой рациональности. Знание, по Попперу, не существует без практики выдвижения гипотез, их обоснования или опровержения [6, с. 48].

Дайана Халперн, в свою очередь, рассматривает критическое мышление как использование различных методов познания, которые используются при решении задач, формулировании выводов, вероятностной оценке, принятии решений. Для критического мышления характерно построение логических умозаключений, создание согласованных между собой логических моделей, касающихся того, отклонить какое-либо суждение, согласиться с ним или временно отложить его рассмотрение. Все эти определения подразумевают познавательную активность, которая должна быть направлена на решение конкретной когнитивной задачи [7, с. 22]. В качестве умений и навыков критического мышления, Д.Халперн определяет: готовность к планированию; гибкость, необходимая студенту для того, чтобы прислушиваться к мыслям других, обогащать свой мыслительный потенциал; настойчивость, которая проявляется при столкновении с трудной задачей; готовность исправлять свои ошибки, поскольку умеющий мыслить критически всегда признает свои ошибки, анализирует и делает для себя определенные выводы; осознание, предполагающее умения наблюдать за собой в процессе мыслительной деятельности и отслеживать ход рассуждений; поиск компромиссных решений, предполагающий

способность находить альтернативные варианты решения, удобные для восприятия другими людьми и др.[8, с. 11].

Ричард Пол и Линда Элдер выделили следующие структурные элементы критического мышления. Согласно их концепции, Человек, владеющий критическим мышлением: 1) формулирует цели и задачи; 2) ставит важные вопросы, точно и ясно их формулирует; 3) собирает и оценивает необходимую информацию; 4) формулирует предположения, строит гипотезы; 5) приходит к выводам и решениям, основываясь на доказательствах; 6) проверяет их, основываясь на соответствующих критериях и стандартах; 7) обдумывает альтернативные идеи и выводы; 8) эффективно общается с другими в процессе совместного поиска решений сложных проблем [9]. Перечисленные элементы критического мышления практически соотносятся с умениями, составляющими коммуникативно-когнитивную компетенцию, они неразрывно связаны, как связаны язык и мышление.

Таким образом, эффективной актуализации познавательных мотивов и развитию умений критического мышления в образовательном процессе вуза способствует комплекс дидактических условий, стимулирующих мыслительную деятельность обучающихся. Согласование содержания обучения с «образом» культуры, который становится основой усвоения студентами логических и содержательных форм диалога, рефлексии, создание учебно-исследовательской и проблемно-познавательной среды, ориентирующей студента на критическое восприятие информации, выдвижение гипотез, диалог, дискуссию, рефлексии способствуют развитию коммуникативно-когнитивных умений студентов.

Однако, зачастую, образовательные программы ориентируются на предметно-знаниевый подход, в котором содержание образования отождествляется с учебным материалом, существующим вне контекста его происхождения и деятельностных смыслов применения. Поэтому существует потребность в поиске средств, адекватных компетентностному подходу и обеспечивающих создание специальных условий для формирования коммуникативно-когнитивных умений. Значительные возможности в данной связи представляют дебаты, которые, являясь формой коммуникации, могут рассматриваться, с одной стороны, как способ выявления уровня коммуникативно-когнитивных умений, с другой стороны, как средство формирования коммуникативно-когнитивной компетенции.

Понятие «дебаты» многозначно и функционально используется в различных контекстах. Наиболее часто термин «дебаты» употребляется для обозначения спора, дискуссии, полемики. Вместе с тем, в последние десять лет в образовательном контексте это понятие чаще всего употребляется для обозначения образовательной технологии, получившей широкое распространение во многих странах. Дебаты ведут свое начало из Античности. Специальные курсы ораторского мастерства и дебатов существовали и в Средние века. Первоначально под дебатами понимали прения, обмен мнениями на каком-либо собрании, заседании. Сегодня дебаты проходят в университетах и школах всего мира.

Возрастание внимания к дебатам в современном обществе обусловило необходимость уточнения их сущностных характеристик и определило целесообразность обращения к исследованию функциональных возможностей дебатов в иноязычном образовательном процессе.

С точки зрения развития коммуникативно-когнитивной компетенции, овладев приемами критического мышления и умениями дебатировать, студент сможет оценивать предел своих знаний, преодолевать неуверенность и нерешительность при публичном выступлении, уметь отстаивать и доказывать свою точку зрения, приветствовать вопросы как возможность развивать ход мысли. Кроме того, он будет понимать различные концепции, и использовать все доступные средства для решения проблемы, находить лучшее решение, а не просто добиваться своего. В ходе дебатов он может разделять идеи, а затем их вновь соединять, отличать наблюдения от заключений, соответствующие факты от несоответствующих, находить противоречия и оценивать последствия действий, убеждений и идей, учитывая сильные и слабые стороны противоположных точек зрения [10].

Дебаты представляют собой опыт осмысленной деятельности, где надо ставить цели и определять результаты, решать проблемы или способы решения, а не получать их в готовом виде. Международной Образовательной Ассоциацией «Дебаты» выделены следующие разновидности дебатов: дебаты Линкольна Дугласа; политические и парламентские дебаты; дебаты формата Карла Поппера; классические и модифицированные дебаты; групповые и индивидуальные дебаты; Интернет-дебаты и др.

Возможности использования дебатов для применения в иноязычном образовательном процессе связаны с их полифункциональностью. Полифункциональные возможности дебатов обусловлены в первую очередь их спецификой, поскольку они одновременно могут выступать и как форма диалога, благодаря чему они позволяют не только обучать в режиме диалога, но и учить ведению диалога. Формат дискуссии дебатов позволяет минимизировать недостатки «классической» дискуссии как формы обучения. Игра «дебаты», с присущими ей элементами ролевого поведения, командным характером и погружением в ситуацию неопределенности, конкуренцией и состязательностью может развить умения критически мыслить, рассуждать, продуктивно организовывать процесс дискуссии, тренировки навыков самостоятельной работы с литературой, отработка умения ведения дискуссии и отстаивания собственной точки зрения. Кроме того, дебаты имеют ряд существенных преимуществ, поскольку они снимают психологические «барьеры» и обеспечивают внутреннюю мотивацию обучения, создают в процессе обучения трениговую ситуацию, позволяющую воздействовать на трансформацию базовых представлений, реализуют личностно-ориентированный и деятельностный подходы к формированию коммуникативно-когнитивной компетенции.

Заклучая вышесказанное, формирование коммуникативно-когнитивной компетенции в иноязычном образовательном процессе будет успешным, если в процессе коммуникативно-когнитивной деятельности на основе технологии дебатов, построенном на системе структурных дискуссий или в форме интеллектуальной игры, обучающиеся, следуя определенным правилам, решают проблемно-познавательные задачи, требующие от них коммуникативно-когнитивных умений - согласиться или опровергнуть то или иное утверждение, доказать или выяснить, выдвигать свои аргументы и контраргументы по поводу предложенного тезиса. Извлекая или получая информацию извне, обучающиеся соотносят ее с уже имеющейся, получая новые смыслы или встраивая информацию в систему старых смыслов. В процессе развития и совершенствования коммуникативно-когнитивной компетенции особую актуальность приобретает изучение социального и профессионального контекста, выступающего своеобразным руководством к последующему речевому поведению и общению, необходимому студентам в их дальнейшей профессиональной деятельности.

### Список литературы

1. Theoretical Bases of Communicative Approaches to Second Language Teaching and Testing, Applied Linguistics / Canale M. and Swain M. Oxford University Press, 1980, 267p.
2. Скалкин В. Л. Иноязычно - речевая компетенция учащихся как объект контроля. Контроль в обучении иностранным языкам в средней школе: книга для учителя. М.: Просвещение, 1986, 355с.
3. Халеева И.И. Вторичная языковая личность как реципиент инофонного текста // Язык - система. Язык - текст. Язык - способность. М.: РАН ИРЯ, 1995, 286с.
4. Плеханов, А.Н. Психологические условия развития вторичной языковой личности преподавателя-лингвиста. Автореф. дис. канд. психол. наук. Нижний Новгород: 2007, 23с.
5. Когнитивная компетентность личности будущего педагога и динамика ее формирования. Доступно на: [https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/28\(63\)2/dudko\\_28\\_63\\_2\\_63\\_67.pdf](https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/28(63)2/dudko_28_63_2_63_67.pdf) (от 29 августа 2014 г.).
6. Халперн Д. Психология критического мышления. СПб.: Питер, 2000, 512с.

7. Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking / Halpern, D. F., Psychology Press (4th Edition), 2003, 656p.
8. Critical thinking: A literature review. Pearson's Research Reports. Lai, E. R., 2011, 52p.
9. Салов Ю. И. Психолого-педагогическая антропология: Учебное пособие для вузов. М.: Владос, 2009, 256с.
10. A format of a debate of Karl Popper in Kyrgyzstan / Eds. Ermakov E. P. Bishkek, 2003, 315p.

### **Түйін**

Қазақстандық білім беруді модернизациялауға байланысты оқытуға құзыреттілік тәсілдеме мәселесі өзекті болып отыр. Негізгі құзыреттіліктердің ішіндегі маңыздысы коммуникативтік-когнитивтік құзыреттілік. Коммуникативтік-когнитивтік құзыреттілік дағдыларын қалыптастыру кәсіби және мәдениетаралық қарым-қатынастың табысын айқындайды. Студенттер арасында коммуникативтік-когнитивтік құзыреттілікті қалыптастыру проблемалық мәселелерді шешуде көрініс табады. Қазіргі кезде әдіснамалық ғылым студенттердің білім алуудағы танымдық дағдыларын арттыру, аргументтің логикасын және дәлелділігін арттыру мәселесін өзектілдірді. Бүгінгі күні студент сыни ойлау дамыған жағдайда ғана толық білім ала алады деп танылады, бұл өз кезегінде оқу үрдісін ұйымдастырудағы әдістер мен тәсілдерді өзгертуді, сыни ойлауды қалыптастырудың тиімді жолдарын іздестіруді талап етеді. Бұл тұрғыда елеулі мүмкіндіктерді дебат технологиясы ұсынады, бір жағынан коммуникативтік-когнитивтік дағдылар деңгейін анықтаудың, екінші жағынан коммуникативтік-когнитивтік құзыреттілікті қалыптастыру құралы болып табылады. Мақалада студенттердің коммуникативтік-танымдық құзыреттілігінің мәні, дебат технологиясы арқылы оның қалыптасу тиімділігі негізделеді.

### **Abstract**

In regard to the modernization of Kazakhstanian education, the issue of competence-based approach in education becomes relevant. Among the key competences is the communicative-cognitive competence. The formation of skills of communicative-cognitive competence determines the success of professional and intercultural communication. The formation of students' communicative-cognitive competence is manifested in the process of solving problems. Currently, methodological science has actualized the problem of increasing the level of cognitive skills of students in obtaining knowledge, developing the logic of argumentation, and proof. Today it is recognized that a student can get full knowledge only if critical thinking is developed, which in turn requires changes in methods and approaches to the organization of the learning process, the search for more effective ways of forming critical thinking. Significant opportunities in this regard are presented by debates, which, being a form of communicate, can be considered, on the one hand, as a way of revealing the level of communicative and cognitive skills, on the other hand, as a means of forming communicative-cognitive competence. The article reveals the essence of communicative-cognitive competence of students and the effectiveness of its formation by means of debate technology.

UDC 004

**Zh.S. Kemelbekova, N. Alekbar, A. Nigmatullina, M. Amirali**  
Candidate of Technical Sciences, M.Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
Master, M.Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
Master, M.Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
Master, M.Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
[kemel\\_zhan@mai.ru](mailto:kemel_zhan@mai.ru)

## **MULTILINGUAL EDUCATION IN THE CONTEXT - INTEGRATED TRAINING OF SUBJECT AND LANGUAGE**

### **Abstract**

The article considers the system of trilingual education in Kazakhstan and the introduction of educational institutions in the teaching and educational process for the integrated learning of the subject and language. CLIL (Content and Language Integrated Learning or subject-language integrated learning) is one of the most interesting and prevalent approaches to learning foreign (English) lately. CLIL as a term was

formulated by David Marshall in 1994, although in fact this method has been used since ancient times, and at the moment many teachers use it even without realizing that such a method has received its official name. Each year, CLIL is popularized by an increasing number of schools in the world, and this is facilitated by its advantages over other methods, as well as the demand for such an approach in the current learning environment. With integrated learning, more than one language is used in different years of teaching and in teaching different subjects. Upon completion of training on such a model, a student or student acquires professional knowledge in several languages. This model is a prestigious form of education, which is designed to attract the most dedicated and gifted students and students from different countries.

**Keywords:** much language, Content and Language Integrated Learning, of information-communication technologies.

Modern research shows that the spread of multilingualism in the world is a legal process, caused by fundamental changes in the economy, politics, culture and education. A purposeful, systematic understanding of the phenomenon of multilingual education began relatively recently, except for the search for effective methods of teaching foreign languages. Indeed, the efforts of researchers have so far focused mainly on the problems of bilingual education (the study of the native language and foreign) as the most common form of multilingual learning. The processes connected with the development of the third language and, especially, of even more languages, have been least studied and became the subject of research only recently - in connection with the plans of the European Commission to legitimize the trilingual education [1].

In Kazakhstan, the idea of the trinity of languages was first voiced by N. Nazarbayev in 2004. In October 2006, at the XII session of the Assembly of the People of Kazakhstan, the President reiterated that knowledge of at least three languages is important for the future of our children. And already in 2007, in a message to the people of Kazakhstan, "New Kazakhstan in the New World," N. Nazarbayev proposed to start a phased implementation of the cultural project "The Trinity of Languages", according to which the development of three languages: Kazakh as a state language, Russian as a language of interethnic communication and English as a language of successful integration into the global economy: "Kazakhstan must be perceived all over the world as a highly educated country whose population uses three languages."

It is from this moment that the new language policy of Kazakhstan begins. Polylectic education was enshrined in the following legislative acts: the Constitution of the Republic of Kazakhstan, the Law of the Republic of Kazakhstan "On Languages", the Law "On Education", the State Program for the Functioning of Languages in the Republic of Kazakhstan for 2001-2010, the Concept of the Development of Foreign Language Education in the Republic of Kazakhstan and others, which formed his legal basis. The documents listed above determine the role and place of multilingual education, the principles of creating a modern and effective system for managing a multilingual education.

Today it is already possible to talk about the completion of work on institutional support for the implementation of the State Program for the Development of Education of the Republic of Kazakhstan for 2011-2020, the basic competencies of which are trilingual, Eurasian multiculturalism, communism and technocracy. The state program for the development of languages is carried out in three stages. At the first stage (2011-2013), a set of measures aimed at improving the normative-legal and methodological basis for the further functioning and development of languages was carried out. Within the framework of the second stage (2014-2016), it is planned to implement a set of practical measures to introduce new technologies and methods in the study and application of the state language, as well as the preservation of linguistic diversity. At the third stage (2017-2020), the results will be consolidated through system monitoring of the degree of demand for the state language in all spheres of public life, the quality of its proper application and the level of ownership with further preservation of the positions of other languages. As a result of the program, the share of the adult population in the state language will be 20% by 2014, by 2017 - 80%, by 2020 - 95%. The share of Kazakhs who know the Russian language by 2020 will be at least 90%. The share of the population of the republic that speaks English: 2014 - is

10%, 2017 - 15%, 2020 - 20%. The proportion of the population who owns three languages (state, Russian and English), by 2014, 10%, by 2017 - 12%, by 2020 - up to 15%.

This Concept, considering polyglot education as an effective tool for preparing the young generation for life in an interconnected and interdependent world, focuses on in-depth study of the state Kazakh language in harmonious interaction with teaching Russian and English. Particular attention is paid to professionally oriented teaching of languages for the purpose of training specialists who are fluent in three languages, which corresponds to the Law on Languages of the Republic of Kazakhstan and, undoubtedly, will increase the competitiveness of specialists.

It should be noted that the introduction of multilingual education has caused a number of problems. The need for knowledge of several languages in the modern world and the demand for multicultural identity in society are obvious and in themselves are a motivation for learning. However, the professional orientation of schoolchildren suggests their trilingual training in basic subjects, as the informatics of the future specialty.

For example, knowledge of languages acquaints with the cultural heritage of the peoples of the languages being studied, and a rethinking of one's own individuality based on the community of human values takes place. The introduction of such a model of education and upbringing in the Kazakh school allows us to form a comprehensively harmoniously developed personality, able to freely navigate in the international space, owning Kazakh, English and Russian languages at a fairly good level. Practice shows that the majority of entrants connect the choice of their future profession with the knowledge of the English language, considers the knowledge of a foreign language necessary for obtaining prestigious work and progressing through the career ladder in the future and believes that owning several languages will help them to strengthen their social status and take a worthy position in a modern multilingual society, in other words, be communicatively adapted in any environment. All these factors testify to the joint functioning of Kazakh, Russian and English languages in a single communicative and sociocultural space.

The study of the state of multilingual education in schools on the subject of informatics and the analysis show that this is the methodology - "Integrated Language and Learning" (CLIL for short), which focuses on two objectives integrated with each other: mastering the subject and using a foreign / non-native language for this purpose quality of the language of instruction. In the case of CLIL, it is important to purposefully assimilate the subject, language and learning skills simultaneously in a comfortable environment. Training is broken down by topic; Students who are using the language of instruction for non-native language (L2) are involved in the training, L2-support is provided for understanding purposes [2].

Despite the fact that the emphasis is on teaching the relevant subject, attention is always drawn to the mastery of the language and, first of all, to its understanding, therefore the result of mastering the language depends on the language needs of the subject. For this purpose, collaboration between the relevant teachers is required. The basis for the CLIL training methodology is the principle that subjects are taught in a language that is not the mother tongue for the pupils.

The target language is a means of learning the learning material, and not an end in itself. The approach is based on the context: the subject is integrated into the language lesson, and the language is taught in a lesson lesson, the language is integrated with the rest of the curriculum. The subjects are integrated with each other (the content of the studied subjects in the native and target languages is also integrated among themselves) through themes and tasks.

Training CLIL (English Content and Language Integrated Learning) as a term was introduced in 1994 in Europe. CLIL training by its nature is a reliable basis in the case of various forms of training for which general or academic language support is created to enable and stimulate the learning of the context through the appropriate foreign language, creating the ground for multilingual and multicultural competencies. Therefore, the CLIL training concept contains more than a dozen different management learning solutions, for example, language immersion, language shower, language camp, bilingual education, family education, multilingual education (eg European school, trilingual programs), intensive training programs, language training of immigrants (pupils

and adults), international school. In the case of CLIL training, two (or more) languages, including the native language of the students (L1) and the target language (L2), are used in formal training (primarily in the primary school) as the language of instruction. The latter, as the language of instruction, includes at least half of the curriculum or module. As a rule, students have the same mother tongue.

In the case of CLIL training, foreign language lessons are taken into account in basic and primary education, because in the latter case they do not specifically teach the language, but engage in social and other activities developing competence through another language. CLIL training is also widespread in higher education institutions, where training occurs in part (or entirely, for example, businessschools) in a non-native language.

Common features of CLIL training are the integration of subjects and language, content-based, communicative approach and functional language learning.

Training CLIL, first of all, connects the teaching of the subject and the language. The purpose of training

CLIL is an integration that is oriented as follows:

1) subjects (for example, mathematics, history, geography, natural science, citizenship, programming, etc.) also include language training. This means that the information is taught in the target language L2 in a lightweight and supportive form. Methods relevant to CLIL training include graphs, diagrams, drawings, practical experiences, key concepts and terminology, as well as leading questions and the use of language with the support and assistance of the teacher. Thus, language is a form, and an object is a context.

2) the material studied on subjects is used in language lessons. The language teacher, in collaboration with other subject teachers, uses terminology and texts from other subjects in his lessons. Students expand the vocabulary, learn the expressions, patterns of sentences and reasoning that they need to understand and use the subject knowledge. In the case of language learning, they are guided by the specific need to immediately use the appropriate language knowledge in the lesson.

The principle is as follows: study, use, use, study, and not: teach now, use later.

In conclusion, the training of skills, grammar and vocabulary is closely related. Much is learned through activity, students take an active part in educational activities, the teacher is not the only source of information. Authenticity is important: texts and tasks are authentic, language is connected with life situations and goals.

### **References**

1. Organizatsionnyye usloviya razvitiya trekh"yazychiya v sisteme povysheniya kvalifikatsii pedagogicheskikh rabotnikov [Organizational conditions for the development of trilingualism in the system of professional development of pedagogical workers]. Available at: <https://articlekz.com/article/18004>

2. Mart Rannut, Katri Raik. Podgotovka studentov pedagogicheskikh vuzov k integrirovannomu prepodavaniyu predmeta i yazyka [Preparation of students of pedagogical universities for integrated teaching of the subject and language]. Narva College of the University of Tartu, 2016, 77 p.

### **Аннотация**

В статье рассматривается система трёхязычного образования в Казахстане и внедрение в учебно-воспитательный процесс образовательные учреждения обучения на интегрированное обучение предмета и языка. CLIL (ContentandLanguageIntegratedLearning или предметно-языковое интегрированное обучение) – один из самых интересных и распространенных в последнее время подходов к обучению иностранному (английскому) языку. CLIL как термин был сформулирован Дэвидом Маршалом в 1994 году, хотя на самом деле этот метод используется с древних времен, и на данный момент многие преподаватели используют его даже не подозревая, что такой метод получил свое официальное название. С

каждым годом CLIL популяризируется все большим количеством школ в мире, и этому способствуют его преимущества перед другими методами, а также спрос на такой подход в современных условиях обучения. При интегрированном обучении более чем один язык используется в различные годы обучения и при преподавании разных предметов. По завершении обучения по такой модели студент или ученик приобретает профессиональные знания на нескольких языках. Такая модель является престижной формой обучения, которая призвана привлечь наиболее целеустремленных и одаренных студентов и учеников из различных стран.

### **Түйін**

Мақалада жүйесі үштілді білім және енгізу оқу-тәрбие процесі білім беру мекемелерінде оқытудың интеграциялық жүйесі, яғни оқыту пәні мен тіл. CLIL (Content and Language Integrated Learning немесе пәндік-тілдік интеграциялық оқыту) – бір ең қызықты және кең таралған соңғы уақытта тәсілдерді оқыту шетел (ағылшын) тілі. CLIL термин ретінде Дэвид Маршалмен 1994 жылы тұжырымдалды, шын мәнінде бұл әдісті бұрында және қазіргі таңда көптеген оқытушылар пайдаланады, және қазір ол әдіс өз ресми атауына да ие болды. Жыл сайын CLIL өзіне сұранысты арттыруда, әлемде барлық мектептер оның басқа әдістерден артықшылықтарын анықтап, сондай-ақ сұранысқа қазіргі заманғы жағдайында оқытуға ие болып келеді. Интеграцияланған оқыту кезінде бір тілден артық тіл пайдаланылады және оқу және оқыту әр түрлі кезінде қолданылады. Осындай моделде оқытылатын студент немесе оқушы оқыту аяқталғаннан кейін кәсіби білімдерін бірнеше тілде иеленеді. Мұндай модель беделді оқу түрі болып табылады, ол әр түрлі елдердің неғұрлым табанды және дарынды студенттері мен оқушыларын тартуға бейімделген.

УДК 82:801.6; 82-1/-9

**А.Е. Кулумбетова**

д. ф. н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент

[alekul@mail.ru](mailto:alekul@mail.ru)

## **ТЕМА ПРЕКРАСНОГО В СТИХОТВОРЕНИИ В ПРОЗЕ «ПОСЕЩЕНИЕ» И. С. ТУРГЕНЕВА**

### **Аннотация**

Впервые «Посещение» И.С. Тургенева изучается в связи с предметом штрафа. Он показывает через 4-уровневую систему содержания и форму этой истории. Также рассматривается в взаимообусловленности с системой методов изображения (экзистенциализм, экспрессионизм, постмодернизм, реализм). Тургенев использует метод интертекстуальности, заменяя традиционный символ поэзии крылатого Пегаса женской птицей.

В тексте отмечается соответствие критерию артистичности в различных типах оценки писателем, представленным на позициях психологического и лирического.

Нарушение критерия артистизма в аспекте жанра: во всех семантических частях наблюдается «порядок» (авторские антонимы), который не вызывает доверия читателю. В «хаосе» (без авторских антонимов) читатель самостоятельно постигает сущность текста.

Ключевые слова: тема прекрасного, система поддержания и формы, сюжет-элегия, «порядок» и «хаос», экзистенциализм, экспрессионизм, постмодернизм и реализм, межтекстовый, интеллектуальный потенциал.

Новые аспекты содержания и формы одного из неизученных стихотворений в прозе И.С. Тургенева «Посещение» [1] мы раскроем через 4-этапный системно-структурный анализ [2]. Цель статьи – раскрыть тему прекрасного в понимании автора и его лирического героя.

*1 этап* (здесь и далее курсив наш. – А.К.). *Анализ названия.* В процессе определения нашедших отражение в нем содержательных (ИТУ, РИУ) и формальных (ЗУ, СКУ) уровней мы выделили вслед за автором ЗУ, СКУ, РИУ. Функция анализа – на основе этих уровней (преобладающих формальных – ЗУ и СКУ и содержательного – РИУ) выявить *признаки*



содержания (фабулу), содержания и формы (ЗС – знаковый смысл) и формы (характера изображения и жанровую разновидность). Так, роль доминирующего ЗУ как уровня художественной речи пояснил М. Горький («первоэлементом литературы является язык, основное орудие ее и – вместе с фактами, явлениями жизни – материал литературы») [3]. Благодаря ему обращаемся к словарному значению заглавия («Посещение – от гл. «посетить – прийти или приехать куда-л., к кому-л. на некоторое время») [4]. Его знаковый смысл для читателя заключается в *неопределенности*: не ясно, приятное или неприятное для лирического героя посещение им «большой птицы». Антоним – *определенность*. Этот конфликт составляет суть *фабулы*. Контекстуальный антоним («посещение»: посетить – «полетела») передает *нереалистический характер изображения*. Восклицательный знак в конце текста – свидетельство РИУ: мы, писатель и читатели, разделяем чувство восторга лирического героя (лирический аспект оценки изображаемого). Возможность понять суть названия лишь после прочтения текста является показателем присутствия SKU (психологические переживания, связанные с посещением). Сочетание РИУ и SKU обуславливает *лирико-психологическую жанровую разновидность*.

*Вывод*: на первом этапе мы раскрыли содержательный (фабулу, т.е. конфликт неопределенности и определенности), содержательно-формальный (знаковый смысл), формальные (нереалистический характер изображения, лирико-психологическую жанровую разновидность) признаки системы текста через определение доминирующих в названии содержательного (ритмико-интонационного - РИУ) и формальных уровней (ЗУ и SKU – знакового и сюжетно-композиционного).

*2 этап. Анализ верхней (завязки) и нижней (развязки) хронотопа настоящего времени (НВ)*. Функцией второго этапа является определение *объектной темы (ОТ)*, т.е. *конфликта личности*. Завязка в «Посещении» И.С. Тургенева совпадает с началом текста по *второму критерию* (по последнему переживанию лирического героя, близкому к нам, читателям) [2, с. 12]. Развязка, или активный центр, нижняя граница хронотопа НВ, его последний миг, соотносится с заключительными двумя абзацами текста и со словами «Я узнал тебя...» [1, с. 541]. ОТ в пределах верхней и нижней границ хронотопа НВ проявляется в *психологическом конфликте* лирического героя: тревожные *неопределенные* предчувствия, вызвавшие у него бессонницу ранним весенним утром, сменяются *определенным* предчувствием чего-то прекрасного после посещения птицы (*нереалистический характер изображения*). Внимание к личностным переживаниям героя передает *психологическую жанровую разновидность*. Оба формальных фактора изоморфны первому этапу по *психологическому типу оценки изображаемого* и по *нереалистическому характеру изображения* согласно системной связи двух этапов анализа. Несмотря на *отсутствие экспозиции*, «Посещение» И. Тургенева – *малое по жанровой форме* стихотворение в прозе, что объясняется другим *системным критерием*: одним фокусом (проблемой), или кульминацией. Закономерно, что верхняя граница НВ в таком лиро-эпическом произведении, как стихотворение в прозе совпадает с первой строкой – характерным признаком лирического рода с его отражением явлений современной автору реальности сквозь призму сиюминутных переживаний лирического героя [2, с. 53].

*Вывод*: на втором этапе мы раскрыли содержательно-формальный признак текста – ОТ, т.е. конфликт неопределенности и определенности через раскрытие верхней (завязку) и нижней (развязку) границы хронотопа настоящего времени, формальные признаки (малую жанровую форму, психологическую жанровую разновидность и нереалистический характер изображения). Тип и содержание ОТ конкретизируются нами на 3 этапе анализа.

*3 этап*. Он является показателем трансформации А.Е. Кулумбетовой идеи Аристотеля, указавшего на такую составляющую «целого», как его «конец» [5], и идеи Ю.Г. Нигматуллиной о подуровнях содержания и формы двухуровневой структуре художественного произведения [6] и о функции АЦ (системы фокусов) [2, с. 16-17], а также идеи М. Бахтина о жанре «как типе тематического завершения произведения» [2, с. 29-31].

*Тема активного центра – АЦ – грусть («Я узнал тебя, богиня фантазии! Ты посетила меня случайно – ты полетела к молодым поэтам.*

*О поэзия! Молодость! Женская, девственная красота! Вы только на миг можете блеснуть передо мною – ранним утром ранней весны!»).* Так как это стихотворение в прозе, ясно доминирование синтеза лирики и эпоса. *Лирический род* передается через экспрессивную лексику («богиня», «о поэзия», «девственная красота», «блеснуть»), а так же через прием повтора («ранний» - 2, «!» - 5) с преобладанием символики беспокойства цифр 2 и 5. А *повествуется* о том, как поэт узнал и обратился к своей музе; о чувстве возвышенного, которое пробуждает в лирическом герое творчество, и одновременно тоскливое предчувствие краткости посещения музой, устремляющейся к «молодым поэтам». *Драматический род* проступает в «событии самого рассказывания» [7] и в *прямой речи*. Объем текста (2 абзаца, 6 предложений), количество ситуаций (2), персонажей (1) – показатели *малой жанровой формы*. ТНС («Я...») – *лирико-психологический* в связи с переживаниями лирического героя и слиянием его чувств с чувствами автора и читателя. В ПП («Вы только на миг можете блеснуть передо мною – ранним утром ранней весны!») нет авторской установки. Потенциальный смысл (ПС), выражающийся через последнее предложение (ПП) не имеющее авторских деталей и – в чувстве неоднозначности. Поэт знает о мимолетности прекрасного («Мгновение! Остановись, ты прекрасно!»), но ему и этого достаточно. Антоним – однозначность. В содержании АЦ есть *ключевая пара* авторских знаков («посетила» – «полетела») [8], адекватная *лирико-психологическому* конфликту *радости и грусти*. Радость смешивается в лирическом герое с грустью непреодолимости неподвластного. Таковы *тип и содержание* ОТ «Посещения» И.С. Тургенева. *Первичное читательское восприятие (ПЧВ)* ПС АЦ – в понимании психологической бури в душе лирического героя. Отсюда отсутствие *подтекста*, объясняющего синтетический жанр *рассказа-элегии*. Так сказались черты *эпического рода* в этом *стихотворении в прозе*. Грусть лирического героя – черта доминирующего *метода экспрессионизма*, выражающегося приемом повтора и эмоциональной лексикой, функцией завершающего текст восклицательного знака. Сладкие муки творческого процесса в художнике слова связаны с *экзистенциальным* изображением.

*4 этап.* В обратном движении от активного центра разбираем микрофокус (МФ). «Я сидел у раскрытого окна... утром, ранним утром первого мая.

*Заря еще не занималась; но уже бледнела, уже холодела темная теплая ночь.*

*Туман не вставал, не бродил ветерок, всё было одноцветно и безмолвно... но чуялась близость пробуждения – и в поредевшем воздухе пахло жесткой сыростью росы»* [1, с. 540]. Темой МФ (микрофокуса) является *надежда*. Доминирующими родами являются лирический и эпический. *Повествуется* о пробуждении первомайского раннего утра, наблюдаемого обеспокоенным чем-то лирическим героем. *Экспрессивная лексика* («бродил», «ветерок», «одноцветно», «безмолвно», «чуялась») и *прием повтора* («утром» - 2, «уже» - 2, «не» - 2) с символом беспокойства цифры 2 определяют *лирический род*. *Драматический род* связан с «событием самого рассказывания». 1 лирический герой в 3 абзацах из 3 предложений с 1 ситуацией, бесспорно, указывают на *малую жанровую форму*. ТНС МФ («Я...») – *психологический*. В ПП («Туман не вставал, не бродил ветерок, всё было одноцветно и безмолвно... но чуялась близость пробуждения – и в поредевшем воздухе пахло жесткой сыростью росы») нет авторских антонимов. ПС в чувстве *надежды*. Антоним – *безнадежность*. В содержании СЧ есть авторские *ключевые реальные знаки* («заря» – «ночь»), изображающие *психологический конфликт* *надежды и безнадежности*. Доминирует *постмодернизм* с его *перетеканием* ночи в утро, обусловленной сочетанием хронотопа переходного времени суток (ночь – утренняя заря) и хронотопа ограниченного пространства (комнаты), а также выхода из него (раскрытое окно). *Реалистически* изображен процесс перетекания ночи в утро, замкнутости и простора. *Экспрессивная лексика* и прием повтора – приметы *экспрессионистского* метода с его интересом к чувствам, ощущениям («чуялась»). *Поскольку ПС МФ является прогностическим, рассмотрим его*

*содержательные и формальные признаки.* Во-первых, ПС (надежда) определяет замысел И. Тургенева, раскрывающийся в последующем изображении. Во-вторых, *нет противоречия* ПС (надежда как ожидания чего-то благоприятного) и ЗС (неопределенность), что исключает *подтекст* в этом стихотворении в прозе. В-третьих, надежда – естественное чувство (антропологический мировоззренческий принцип эстетического идеала писателя), которому противостоит рассудочное (просветительский мировоззренческий принцип эстетического идеала писателя) начало – осознание безнадежности, обуславливая *романтическое содержание* эстетического идеала И.С. Тургенева. Далее, *формальные признаки* прогностического ПС МФ «Посещения» выражаются: 1. В замысле писателя, что подтверждает верность соотнесения нами верхней границы хронотопа настоящего времени (завязки) с началом текста. 2. В отсутствии *подтекста* – черте жанра рассказа-элегии, которые лишены второго смыслового плана в силу доверия читателю. 3. Прогностический ПС МФ изображается методами постмодернизма, реализма и экспрессионизма. «Следы» ОТ (грусть и радость) в конфликте МФ (надежда и безнадежность) выражают связь грусти и безнадежности от того, что творческое вдохновение не является ежедневным посетителем, и только надежда поймать миг вдохновения порождает радость.

*Анализ фокуса (Ф), или кульминации.* Ее тема – *восхищение*. «Вдруг в мою комнату, сквозь раскрытое окно, легко позванивая и шурша, влетела большая птица.

Я вздрогнул, взгляделся... То была не птица, то была крылатая маленькая женщина, одетая в тесное, длинное, книзу волнистое платье.

Вся она была серая, перламутрового цвета; одна лишь внутренняя сторона ее крылышек алела нежной алостью распускающейся розы; венчик из ландышей охватывал разбросанные кудри круглой головки – и, подобные усикам бабочки, два павлиньих пера забавно колебались над красивым, выпуклым лобиком.

Она пронеслась раза два под потолком; ее крошечное лицо смеялось; смеялись также огромные, черные, светлые глаза.

Веселая резвость прихотливого полета дробила их алмазные лучи.

Она держала в руке длинный стебель степного цветка: «царским жезлом» зовут его русские люди, – он и то похож на скипетр.

Стремительно пролетая надо мною, коснулась она моей головы тем цветком.

Я рванулся к ней... Но она уже выпорхнула из окна – и умчалась.

В саду, в глуши сиреневых кустов, горlinkка встретила ее первым воркованьем – а там, где она скрылась, молочно-белое небо тихонько покраснелось.» [1, с. 540-541] *Повествование* о прекрасной большой серой птице-женщине, переливавшейся цветовой гаммой, которая влетела к нему; о плавных и красивых движениях этой женщины-птицы и нежном прикосновении птицы своим «царским жезлом» к герою и необратимом исчезновении птицы под воркование горlinkки говорит нам о доминировании *эпического* рода. Синтезирующаяся с повествованием *экспрессивная лексика* («вдруг», «вздрогнул», «крылышки», «нежной», «головки», «рванулся», «выпорхнула», «умчалась», «воркование») и приемы повтора («птица» - 2, «я» - 2, «она» - 6, «цветок» - 2) с символом беспокойства цифры 2 передает признаки *лирического* рода. *Драматический* род обусловлен «событием самого рассказывания». Кульминация состоит из 9 абзацев и 11 предложений, 2 персонажей (лирический герой и «крылатая маленькая женщина» в 2 ситуациях согласно *малой жанровой форме*. ТНС («Вдруг...») – *психологический*. Он изображает чувства героя при появлении этой дивы и скором исчезновении птицы «в глуши сиреневых кустов». В ПП («В саду, в глуши сиреневых кустов, горlinkка встретила ее первым воркованьем – а там, где она скрылась, молочно-белое небо тихонько покраснелось») нет авторских деталей и знаков. ПС в *чувстве восхищения*. Антоним – *сожаление*. В содержании Ф *ключевые знаки* («рванулся к ней» - «умчалась») раскрывают *психологическое противоречие восхищения и сожаления*. Лексика экспрессивного содержания, прием повтора, лексическое разноцветье («серая», «перламутровый», «алела нежной алостью», «черные, светлые глаза», «алмазные лучи», «сиреневые кусты», «молочно-белое небо тихонько покраснелось») показывают

доминирование *экспрессионизма*. *Постмодернизм* выявляется в *неопределенности* объекта, который посетил героя (птица-женщина). *Реализм* изображения заключается в индивидуальном восприятии каждой творческой личностью образа Музы. Надо отметить *прием интертекстуальности* [9], используемый И.С. Тургеневым в споре с традиционным символом творческого вдохновения – крылатым конем Пегасом [10]. «Следы» ОТ (грусть и радость) в конфликте Ф (восхищение и сожаление) помогают углубить осмысление противоречия в кульминации: радость, граничащая с восхищением, когда творческую личность осеняет открытие, приходит на смену мучительному поиску самовыражения, которое сопровождается сожалением о своем бессилии и грустью от лицемерия пустого листка бумаги на столе.

*Вывод по анализу системы содержания и формы «Посещения» И.С. Тургенева:* 1. Три смысловые части (МФ, Ф и АЦ) составляют малую жанровую форму. И ее признаки проявляются в каждом отрезке текста в объеме, количестве ситуаций и персонажей. 2. Доминирует психологический тип начальной синтагмы, присущий и АЦ. В то же время лирическая оценка изображаемого в АЦ разнообразит палитру *жанровой разновидности* стихотворения в прозе «Посещение» И.С. Тургенева, обуславливая соответствие «Посещения» *критерию художественности* в этом плане. 3. Изображенные автором ситуации и переживания лирического героя благодаря реальным и читательским потенциальным знакам приобретают вневременной, общечеловеческий характер. Иными словами, при конкретике творческой фантазии И. Тургенева, воссоздавшего образ музы, каждый из читателей, абстрагируясь, понимает посещение музы как неповторимый миг творческого озарения. 4. ОТ (грусть и радость) пронизывает конфликты МФ (надежда и безнадежность), Ф (восхищение и сожаление), которые, в свою очередь формируют суть развязки с ее объектной темой согласно системной связи целого. Вместе с пробуждением природы, наполняющейся многоцветьем, усиливается радость ожидания лирического героя, пребывавшего в грусти. Недаром «молочно-белое небо тихонько покраснелось», сменив безжизненность на румянец, резко отличный от красного, тревожащего цвета. 5. Потенциальные смыслы микрофокуса, фокуса и АЦ (надежда, восхищение и грусть) передают синтез естественных чувств с разумом: текучесть цветовой гаммы природы и переживаний лирического героя связана с умственным усилием разрешить проблему. Потому это сочетание формирует суть *инвариантной темы (ИТ, т.е. идеи)*: утверждение как прекрасного естественных чувств (надежды) и духовности (неустанного поиска, беспокойства)) творческой личности, в награду озаряемого музыю. 7. С В свете ИТ дополняются смыслы названия и СЧ: посещение музыю – награда за неустанный поиск творческой фантазии, к тому же творческий процесс неоднозначен с его озарением и простым, с его, человека зрелого возраста, благодарностью и завистью («ты полетела к молодым поэтам»). Отсюда обращение («О поэзия! Молодость! Женская девственная красота! Вы только на миг можете блеснуть передо мною – ранним утром ранней весной!»). 8. ПЧВ (понимание) дополняет ИТ (вторичное читательское восприятие – ВЧВ), системно подтверждая отсутствие подтекста, наблюдаемое нами в «порядке» АЦ, в анализе прогностического ПС МФ, что позволяет отнести «Посещение» к жанру рассказа-элегии. 9. Однако отмечаем нарушение критерия художественности в плане жанра, поскольку во всех СЧ вопреки связи «порядка» и «хаоса» очевиден «порядок». 10. Соотношение ОТ и ИТ, когда нет контраста их смыслов, характерно *реалистическому типу стиля мышления* И.С. Тургенева. Но романтическое содержание его эстетического идеала, «порядок» в АЦ и его патетическая интонация, смешанная с нотками грусти, выявляют романтико-реалистический синтез с его *поэтическим и психологическим типами образности* [11] в каждой из СЧ «Посещения». Так, свежесть раннего майского утра переплетается с беспокойством лирического героя, ревниво отмечающего малейшие перемены в природе. Поэтический образ Музы в его восприятии порождает в его душе рой противоречивых переживаний: от восхищения до сожаления от мимолетности посещения Музы и зависти к молодым. Радость

от внимания к нему Музы сочетается с грустью о предстоящем долгом ожидании ее появления вновь

Итак, стихотворение в прозе «Посещение» И.С. Тургенева синтезирует приметы эпоса и лирики. От эпоса – жанр рассказа, а от лирики – элегия. Это произведение малой жанровой формы. Отсутствие. Ему характерна психологическая жанровая разновидность с лирическими чертами. Относится к романтико-реалистическому стилевому синтезу, написан методами постмодернизма, реализма, экспрессионизма с признаками экзистенциализма.

### Литература

- 1 Тургенев И.С. Посещение// И.С. Тургенев. Дым. Новь. Вешние воды. Стихотворения в прозе. – М.:ХЛ, 1981. – С. 540-541.
- 2 Кулумбетова А. Е., Джунисова А.А., Садуакас Г. К. Система содержания и формы лирического, эпического и драматического текста. – Алматы: «Искандер», 2008. – 178 с.
- 3 Горький М. Беседы с молодыми // М. Горький о литературе. – М.: Изд-во «Сов. Россия», 1980. – С. 411.
- 4 Большой толковый словарь русского языка/Автор и рук. проекта, гл. ред. С.А. Кузнецов. – СПб: «НОРИНТ», 2000. – С. 931.
- 5 Аристотель. Поэтика// Аристотель. Поэтика. Риторика. – СПб.: «Азбука», 2000. – С. 33.
- 6 Нигматуллина Ю.Г. Художественное произведение как система// Ю.Г. Нигматуллина. Системно-комплексное исследование художественного творчества: история научного направления в Казанском университете. – Казань: Фэн, 2004. – С. 62-69.
- 7 Бахтин М.М. Формы времени и хронотопа в романе// М.М. Бахтин. Вопросы литературы и эстетики. – М.: ХЛ, 1975. – С. 403.
- 8 Пригожин Илья, Стенгерс Изабелла. Порядок и беспорядок//Время, хаос, порядок. К решению парадокса времени. – М.: Прогресс, 1994. – С. 55, 57.
- 9 Ильин И.П. Интертекстуальность//Современное зарубежное литературоведение. Энциклопедический словарь /Сост. И.П. Ильин, Е.А. Цурганова. – Москва: Интрада – ИНИОН, 1996. – С. 215-221.
- 10 Пегас//Мифологический словарь/Сост.: Ботвинник М.Н., Коган М.А., Рабинович М.Б., Селецкий Б.П. – М.: Просвещение, 1965. – Изд. 3, доп. – С. 191-192.
- 11 Гаджиев А.А. Романтизм и реализма. – Баку: Элм, 1972. – С. 69-70, 173-174.

### Түйін

Бұл мақалада алғаш рет И. С. Тургеневтің «Посещение» өлеңіндегі сұлулық тақырыбына байланысты зерттеулер қарастырылды. Мақаланың мәні төрт деңгейлі мазмұн жүйесі және мұңлы әңгіме формасы арқылы айқындалады. Сондай ақ бейнелеудің (экзистенциализм, экспрессионизм, постмодернизм, реализм) өзара жүйелік әдістері қарастырылады. И. С. Тургенев қанатты пырақты әйел-құс дәстүрлі поэзия символдарын интертекстуальды тәсіліне алмастырып қолданды.

Әртүрлі өлшемдеріне сәйкестігін бағалау тұрғысынан психологиялық және лирикалық көркем шығарма критериялары жазушы мәтінінде байқалады.

Осы жанр аспектісінде көркем шығарма критериялары бұзылады: жанрдың барлық бөліктерде тәртіп бақыланады (авторлық антонимдер), оқырманға сенімсіздік білдіреді. Осы «хаосқа» (авторлық антонимдерді жоқ) оқырман өз бетімен мәтін кесіндісін ұғынуы тиіс.

### Abstract

For the first time I.S. Turgenev's «Poseshenie» is studied in connection with a subject of fine. It reveals through the 4-level system of contents and a form of this story elegy. Also is considered in interconditionality with the system of methods of the image (existentialism, expressionism, postmodernism, realism). I.S. Turgenev uses method of an intertextual, replacing a traditional symbol of poetry of winged Pegasus with a female bird.

Compliance to criterion of artistry in a variety of types of assessment by the writer represented from positions psychological and lyrical is observed in the text.

The violation of criterion of artistry in aspect of a genre: in all semantic parts «order» (author's antonyms) is observed that expresses no confidence to the reader. At «chaos» (without author's antonyms) the reader independently comprehends a text piece essence.

УДК 82:801.6; 82-1/-9

**А.Е. Кулумбетова**

д. ф. н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

[alekul@mail.ru](mailto:alekul@mail.ru)

## **СМЕРТЬ И ЕЕ ВОСПРИЯТИЕ В СТИХОТВОРЕНИИ В ПРОЗЕ «ЩИ» И. С. ТУРГЕНЕВА**

### **Аннотация**

Впервые «Ши» И. С. Тургенева обучали в связи с темой смерти и ее восприятием. Первый выпуск «Ши» обсуждается в корреляции с системными образными методами (экзистенциализм, экспрессионизм и романтизм). Доминирующей темой экзистенциализма является текст, целью которого является раскрытие в системе знаков содержания и формы сюжетной элегии.

Ключевые слова: тема смерти, системное содержание и форма, сюжетная элегия, системные имитационные методы, экзистенциализм, экспрессионизм и романтизм

Стихотворения в прозе И.С. Тургенева рассматривались в свете методологии и методики комплексного изучения 4-уровневой системы содержания и формы художественного произведения [1]. «Ши» [2] впервые исследуются в этом плане.

*I этап. Анализ названия (здесь и далее курсив наш. – А.К.).* Поскольку «первоэлементом литературы является язык, основное орудие ее и – вместе с фактами, явлениями жизни – материал литературы») [3], то закономерно доминирование ЗУ в заглавии «Щей». Он выполняет несколько функций: 1. Обращаемся к словарному значению «Щей» («Ши – жидкое кушанье из рубленой капусты, щавеля, шпината и т.д. *Пустые щи*, т.е. без мяса) [4]. 2. Помогает раскрыть *знаковый смысл (ЗС)* словарного значения для читателя: он *в интересе*. 3. На основе антонима к ЗС формирует *фабулу* (конфликт интереса и равнодушия). 4. ЗУ выявляет и характер изображения через *контекстуальный антоним* к названию («Ши» – «соль»), обуславливающий *нереалистический характер изображения*. В названии «Щей» проявляется роль и *СКУ* с его *конфликтом и системой образности*, определяющий *психологическую жанровую разновидность* в связи с конфликтом чувств бабы-вдовы и барыни.

*Вывод:* Два формальных уровня (ЗУ и СКУ) в заглавии текста И.С. Тургенева способствовали обнажению признаков содержания (фабулу), содержания и формы (ЗС), формы (жанровую разновидность и характер изображения).

*II этап. Анализ верхней (завязки) и нижней (развязки) границы хронотопа НВ «Щей» И. Тургенева.* Завязка в «Щах» совпадает с началом текста что указывает на *отсутствие экспозиции*, характерной для *средней и большой жанровой формы*. Однако *по другому системному критерию* – по небольшому объему текста с *одной кульминацией* (фокусом – Ф, или проблемой) «Ши» относятся к *малой жанровой форме*. Развязка начинается со слов («А баба продолжала хлебать щи.») до конца текста. Функция анализа 2-го этапа – определить *содержательно-формальный признак (объектную тему - ОТ, т.е. конфликт личности* в этом произведении писателя): это *конфликт интереса и равнодушия*. Поэтому он обуславливает как *психологическую жанровую разновидность, так и нереалистический характер изображения*. Связь 1-2-го этапов анализа показывает *изоморфизм* структуры текста И. Тургенева *по жанровой разновидности и характеру изображения. Тип и содержание ОТ* рассмотрим при анализе нижней границы хронотопа НВ, т.е. АЦ, или развязки, или последнего мига хронотопа НВ.

*III этап. Анализ АЦ. Темой АЦ является чувство осознания. Это произведение Тургенева сочетает признаки двух родов литературы – лирики и эпоса.*

«А баба продолжала хлебать щи.

Барыня не вытерпела наконец.

– Татьяна! – промолвила она. – Помилуй! Я удивляюсь! Неужели ты своего сына не любила? Как у тебя не пропал аппетит? Как можешь ты есть эти щи!

– Вася мой помер, – тихо проговорила баба, и наболевшие слезы снова побежали по ее впалым щекам. – Значит, и мой пришел конец: с живой с меня сняли голову. А щам не пропадать же: ведь они посолённые.

Барыня только плечами пожала – и пошла вон. Ей-то соль доставалась дешево.» [2, с. 544]. Отсюда *переживания* персонажей (*эмоциональная лексика*: «хлебать», «не вытерпела», «помилуй», «я удивляюсь», «не любила», «помер», «наболевшие слезы», «впалые щеки», «пришел конец», «с живой с меня сняли голову», «пожала плечами» и *прием повтора*; не - 4, с -2, барыня - 2, и - 3, ты - 3, соль - 2, щи - 2, как - 2, мой - 2, ! – 2 с преобладанием *символа тревоги и беспокойства цифры 2*). Переживание передаются *повествованием* о реакции барыни на то, что баба хлебала щи над мертвом телом сыном; об объяснении бабой своего поступка; об осознании бабой трагической ситуации и лирическим героем душевной черствости барыни. *Драматический род* выражается в АЦ «Щей» «*событием самого рассказывания*» [5]. *Малая жанровая форма АЦ* основана на *объеме* (3 абзаца из 13 предложений), *количестве ситуаций* (3), *количестве персонажей* (2: баба и барыня). *ТНС АЦ* («А баба...») [2, с. 543] – *психологический*. В *ПП* («Ей-то соль доставалась дешево») нет *авторских антонимов*, которые *есть в содержании АЦ* («А щам не пропадать же: ведь они посолённые» - «Барыня только плечами пожала – и пошла вон»). *ПС АЦ* – *осознание*. Антоним – *непонимание*, которые раскрывают *психологический конфликт осознания и непонимания*, отражающийся в *ключевых знаках*. Они в АЦ указывают на «*порядок*» [6], отсутствие *подтекста*. Это определяет *понимание* читателем и автором переживаний лирического героя, т.е. *ПС АЦ*: *осознание* им причины черствости барыни согласно *ПЧВ* (*первичному читательскому восприятию*). Поэтому «*порядок*» в АЦ обуславливает *отсутствие подтекста в синтезе жанров рассказа* (жанр эпического рода при признаках лирики и драмы, с доминирующими чертами малой жанровой формы, изображающий от одной до трех проблем, с авторской установкой в развязке, идея которого постигается в синхронной, одновременной связи хронотопов прошлого и настоящего времени при завершении чтения») [1] и *элегии* [7] согласно диффузии родовых примет лирики и эпоса в этом стихотворении в прозе. *Драматическая интонация АЦ*, *эмоциональная лексика*, *прием повтора* – признаки доминирующего *метода экспрессионизма* [8] в АЦ «Щей». Есть и черты *экзистенциализма* [9]: тема смерти, страдания бабы, безнравственный *выбор* барыни осуждения, а не сочувствия. На роль *романтического метода* [10] указывает *непримиримый конфликт* в переживаниях бабы и барыни.

*IV этап. Анализ текста «Щей» в обратном движении от АЦ. Тема МФ «Щей» – чувство безысходности. В этом стихотворении в прозе сочетаются признаки эпоса и лирики.*

«У бабы-вдовы умер ее единственный двадцатилетний сын, первый на селе работник.

Барыня, помещица того самого села, узнав о горе бабы, пошла навестить ее в самый день похорон.

Она застала ее дома.

Стоя посреди избы, перед столом, она, не спеша, ровным движеньем правой руки (левая висела плетью) черпала пустые щи со дна закоптелого горшка и глотала ложку за ложкой.

Лицо бабы осунулось и потемнело; глаза покраснели и опухли... но она держалась истово и прямо, как в церкви.» [2]. *Повествуется* о смерти единственного кормильца бабы-вдовы и приходе барыни в день похорон; о состоянии безысходности бабы, которое от горя

хлебала щи из горшка, что передается эмоциональной лексикой («умер», «единственный», «горе», «похорон», «осунулось и потемнело», «покраснели и опухли», «истово») и приемом повтора (баба-3, ее-6, и-4, ложка-2, село-2, в-2) с преобладанием символа беспокойства и тревоги цифры 2. Драматический род в МФ «Щей» связан с «событием самого рассказывания». Жанровая форма МФ малая: по объему (5 абзацев из пяти предложений), количеству ситуаций (2) и персонажей (2: баба, барыня). Жанровая разновидность МФ, исходя из его ТНС («У бабы-вдовы...»), психологическая. В ПП МФ («Лицо бабы осунулось и потемнело, глаза покраснели и опухли... но она держалась истово и прямо, как в церкви») нет авторских антонимов. В содержании МФ отмечаем ключевые авторские знаки («баба-вдова» - «барыня»). Так как ПС ПП МФ – чувство безысходности, а антоним – благопоучие, то ключевые знаки МФ изображают психологический конфликт безысходности и благополучия. «Следы» ОТ (осознание и непонимание) отражаются в конфликте МФ (безысходность и благополучие): осознание лирическим героем непонимания барыней безысходности положения бабы-вдовы, потерявшей и единственного кормильца, что объяснялось ее благополучным положением помещицы. В МФ доминирует метод экспрессионизма в связи с эмоциональной лексикой, приемом повтора и драматической интонацией. Экзистенциализм изображения проявляется в таких приметах, как чувство страдания бабы, смерть единственного кормильца, выбором бабы доест горшок щей и выбором барыни навестить крепостную в момент ее горя.

Рассмотрим содержательные и формальные признаки прогностического ПС МФ (осуждение). Содержательные признаки ПС: 1. Осуждение определяет замысел, предмет последующего изображения в «Щах» Тургенева. 2. При сопоставлении ПС МФ (осуждение) и ЗС (интерес) названия мы не наблюдаем контраста смыслов: у читателя возникает интерес к безысходной ситуации в жизни бабы-вдовы, потому что барыня пришла не оказывать ей поддержку. 3. ПС (безысходность) – естественное чувство (антропологический мировоззренческий принцип эстетического идеала Тургенева). Ему противостоит рассудок (благополучие – просветительский принцип эстетического идеала писателя). Очевиден романтический контраст чувства и разума, что формирует романтическое содержание эстетического идеала автора «Щей». Формальные признаки: 1. ПС МФ (безысходность) подчеркивает верность определения нами завязки «Щей». 2. Отсутствие подтекста (нет контраста ПС МФ и ЗС названия) еще раз подтверждает жанр «Щей» как рассказа-элегии. 3. Ситуация в МФ с прогностическим ПС раскрывается методами экспрессионизма и экзистенциализма.

Анализ Ф «Щей» («Господи! – подумала барыня. – Она может есть в такую минуту... Какие, однако, у них у всех грубые чувства!»)

И вспомнила тут барыня, как, потеряв несколько лет тому назад девятимесячную дочь, она с горя отказалась нанять прекрасную дачу под Петербургом и прожила целое лето в городе!». Тема Ф «Щей» – переживание. Синтез лирики и эпоса обнаруживается в Ф «Щей» через повествование о переживаниях барыни (эмоциональная лексика: «господи», «грубые чувства», «горе», «прекрасная дача») и прием повтора: барыня - 2, она - 2, у - 2, и - 2, в - 2 с преобладанием символа беспокойства и тревоги цифры 2) при воспоминании о давним ее горе – смерти девятимесячной дочери, что побудило к самопожертвованию: отказу от летнего отдыха на «прекрасной даче под Петербургом» и жизни в духоте города. 2. Черты драматического рода проявляются в «событии самого рассказывания». Жанровая форма Ф «Щей» – малая: один абзац с прямой речью из трех предложений, одна ситуация и один персонаж (барыня). ТНС Ф «Щей» («Господи!») – лирико-психологический. Психологический тип оценки обусловлен изображением чувств барыни. А лирический тип оценки – функцией восклицательного знака в ТНС и в конце Ф: мы, читатель и писатель, разделяем неприятие бесчувственности барыни, которое выразил лирический герой. В ПП и в содержании Ф нет авторских антонимов, что говорит о «хаосе». Сочетание «порядка» в АЦ и МФ с «хаосом» в Ф указывает на соответствие «Щей» критерию художественности в аспекте жанра рассказ-элегия. «Следы» ОТ (осознание и непонимание) обнаруживается в конфликте



(переживание и бесчувственность). Мы, читатели, осознаем бесчувственность барыни и ее непонимание горя крепостной, несмотря на ее переживания в связи со смертью дочери. Доминирует экспрессионизм через функцию восклицательных знаков, экспрессивной лексики и прием повтора. Черты экспрессионизма появились в страдании барыни при воспоминании о дочери.

*Выводы по анализу содержания и формы «Щей» И.С. Тургенева:* 1 В «Щах» 3 СЧ (МФ, Ф, АЦ) согласно малой лиро-эпической форме, что адекватно ее признакам в МФ (5 абзацев из пяти предложений, 2 ситуации 2 персонажа (баба, барыня), в Ф один абзац с прямой речью из трех предложений, одна ситуация и один персонаж (барыня), в АЦ 3 абзаца из 13 предложений, 3 ситуации, 2 персонажа (баба и барыня). 2 В «Щах» проявляются признаки 3-х родов литературы при доминировании лиро-эпического. 3 ТНС АЦ, МФ – психологический, а в Ф лирико-психологический, что указывает на разнообразие типов оценки Тургеневым изображаемого с позиций психологических и лирических, что выражает соответствие «Щей» критерию художественности в плане жанровое разновидности. 4 Преобладание знаков указывает нам выход конкретно-исторической ситуации XIX века в общечеловеческий план восприятия читателем XXI века. 5 Конфликт МФ (безысходность и благополучие), Ф (бесчувственность и переживание) определяют конфликт, ОТ (осознание и непонимание), что, в свою очередь, входит в смысл конфликтов МФ и Ф. Это доказывает системную связь структурных частей целого. 6 ПС МФ (безысходность), Ф (бесчувственность) АЦ (осознание) отражают связь чувств и разума, определяя суть идеи, то есть инвариантной темой (ИТ) и вторичного читательского восприятия (ВЧВ): утверждение как прекрасное сочетание естественных чувств и духовности, которое всегда способствует объективному восприятию явлений окружающей нас действительности. 7 Между ПЧВ и ВЧВ нет контраста по смыслу: мы понимаем вместе с автором переживание лирического героя и разделяем идею писателя в «Щах». Это говорит об отсутствии подтекста, характерного как жанру рассказа, так и жанру элегии. 8. ОТ и ИТ не противоречат друг к другу, потому что из конфликта ОТ (осознание и непонимание) вытекает идея о необходимости связи чувств и разума, что составляет суть идеи. Значит, у Тургенева в «Щах» реалистический стиль мышления. Но «порядок» в АЦ, романтическое содержание эстетического идеала, грустная интонация определяют романтико-реалистический стиль мышления писателя с его двупланностью. Так, МФ представляет с собой реалистическое изображение, а Ф и АЦ – романтическое.

Итак, стихотворение в прозе И.С. Тургенева «Щи» относится к малой лиро-эпической форме и к жанру рассказ-элегии. Сочетает признаки трех родов литературы и отражает лирико-психологическую разновидность, по стилю «Щи» выражают романтико-реалистическую двуплановость и написаны методами экзистенциализма, экспрессионизма и романтизма. «Щи» И.С. Тургенева содержат «порядок» в АЦ и МФ, а «хаос» в Ф, что соответствует критерию художественности по жанру, а также по жанровой разновидности ввиду разнообразия типа оценки писателем изображаемого.

### Список литературы

1. Кулумбетова А.Е., Джунисова А.А., Садуакас Г.К., Мырзабекова А.К. Система содержания и формы лирического, эпического и драматического художественного текста. Учебное пособие. – Алматы: Изд-во «Искандер», 2008. – 178 с.
2. Тургенев И.С. Щи// И.С. Тургенев. Дым. Новь. Вешние воды. Стихотворения в прозе. – М.:ХЛ, 1981. – С. 543-544.
3. Горький М. Беседы с молодыми // М. Горький о литературе. – М.: Изд-во «Сов. Россия», 1980. – С. 411.
4. Большой толковый словарь русского языка / Сост. и гл. ред. С.А. Кузнецов. – СПб: Изд-во «НОРИНТ», 2000. – С.410, 602, 759.
5. Бахтин М.М. Формы времени и хронотопа в романе // Вопросы литературы и эстетики. Исследования разных лет. – М.: Изд-во «Художественная литература», 1975. – 504 с.

6. Пригожин Илья, Стенгерс Изабелла. Порядок и беспорядок//Время, хаос, квант. К решению парадокса времени. – М.: Изд-во «Прогресс», 1994. – 266 с.
7. Гаспаров М.Л. Элегия // Литературная энциклопедия терминов и понятий/ Сост. А. Николюкин. – М.: НПК «Интелвак», 2003. – Стб. 1228-1229.
8. Терехина В.И. Экспрессионизм // Литературная энциклопедия терминов и понятий/ Сост. А. Николюкин. – М.: НПК «Интелвак», 2003. – Стб. 1222-1227.
9. Зверев А.М. Экзистенциализм // Литературная энциклопедия терминов и понятий/ Сост. А. Николюкин. – М.: НПК «Интелвак», 2003. – Стб. 1218-1221.
10. Махов А.Е. Романтизм // Литературная энциклопедия терминов и понятий/ Гл. ред. и составитель А.Н. Николюкин. – М.: НПК «Интелвак», 2003. – С. 893-902.
11. Гаджиев А. Романтизм и реализм. – Баку, 1972. – С. 74, 100-101, 203-214, 175, 237, 261.

### **Түйін**

Алғаш рет И. С. Тургеневтің «Ши» атты шығармасының өлім тақырыбына көңіл бөлініп жатыр. Алғаш рет шығармадағы тақырыбы экзистенциализм, экспрессионизм, романтизм әдістемелері мен байланыса зерттелуде. Мақаланың мақсаты әңгіме-элегия жанрын мазмұны мен нысаны белгілері жүйесі арқылы талдау. Экзистенциализм әдістемесінің үстемді болуы зерттеліп отырған тақырыбымен сәйкестігі ашылып отыр.

### **Abstract**

The first «Shi» by I. S. Turgenev studied in connection with the subject of death and its perception. The first issue of the «Shi» is discussed in correlation with the system image methods (existentialism, expressionism and romanticism). The dominant theme of existentialism is due to the text the purpose of the article is revealed in the system of signs the content and form of the story-elegy.

УДК 81.1:39

### **Г.Ш. Оразғалиева**

канд. филол. наук, профессор, Академии «Болашак», Караганда, Казахстан

## **КОНЦЕПТ «ОРЁЛ – БЕРКУТ» В РУССКОЙ И КАЗАХСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ**

### **Аннотация**

Беркут – самый крупный орел, обитающий в северном полушарии, его еще называют «золотым орлом» за характерный окрас на голове и шее, одна из самых почитаемых ловчих птиц в Центральной Азии. Изображения беркута можно найти на древних петроглифах, на гербах, флагах, монетах. У некоторых народов он считается священным. Сейчас птица занесена в Красную книгу России и других стран.

**Ключевые слова:** концепт, беркут, ловчая птица, хищник, среда обитания, добыча, символ.

По мнению современных российских лингвистов-когнитологов, концепт – это совокупность признаков, необходимых и достаточных для идентификации фрагментов мира.

Ю.С. Степанов предложил определение концепта как культурно-ментально-языковой единицы языка: «Концепт – это как бы сгусток культуры в сознании человека; то в виде чего культура входит в ментальный мир человека. И, с другой стороны, концепт – это то, посредством чего человек сам входит в культуру, а в некоторых случаях и влияет на неё» [5].

Каждый народ по-своему расчленяет многообразие мира, по-своему называет эти фрагменты мира. Картина мира, которую можно назвать знанием о мире, лежит в основе индивидуального и общественного сознания. Язык же выполняет требования познавательного процесса. Концептуальные картины мира у разных людей могут быть различными, например, у представителей разных эпох, разных социальных, возрастных групп, разных областей научного знания и т.д.

Рассмотрим наименования двух дневных хищных ловчих птиц.



Для полноценного круговорота жизни на нашей планете, очевидной необходимостью является присутствие в природе птиц—хищников. Хищные птицы всегда манят своей красотой и вольностью. Даже при домашнем содержании такой птицы она будет излучать свободу и опасность [7]. Для хищных птиц характерен крепкий крючкообразно загнутый на конце клюв, Ноги у них умеренной длины, с загнутыми и обычно острыми когтями. Когти и клюв служат для умерщвления и для расчленения добычи [8]

**Орёл** – 1. Крупная сильная хищная птица сем. ястребиных с изогнутым клювом, живущая гористых или степных местностях. 2.. *перен.* О гордом, сильном, смелом человеке. Орёл или решка – разг. какой стороной упадёт монета? (вопрос при метании жребия [первонач. О царской монете с изображением двуглавого орла] //прил. орлиный **Орлиное гнездо. Орлиный взгляд** (гордый смелый) **Орлиный нос** –(тонкий, крючковатый) [2,с. 450].

**Орёл** – Общеслав. Образовано с помощью суф. –ьль (ср. подобное по морфологическому строению *козел*) от той же основы, что и греч. *ornis* - «птица», нем. *Aar* – «орел» и т.д. [6, с. 313].

**Беркут** – крупная хищная птица сем. ястребиных//**Охота с беркутом** [2,с. 41] *Aquila chrysaetos*

Беркут (орел) – заимств. из тюркск. яз. татарское биркут – «орел» [6, б. 43].

Каз. Бүркіт, қыран – орёл [3, б. 62]; қыран - 1. Беркут .2. Орёл. 3. Сокол. 4. Ловкий, хваткий [3, б. 120].

Ловчих птиц казахи называют қыран за их ловкость, хваткость, стремительность, могущих на лету схватить добычу(образовано от глагола қыру «уничтожать, сразить»).

В основе номинации в казахском слове бүркіт лежит действие бүрку «накрывать», т.е. птица накрывает свою жертву, крепко вцепившись своими острыми когтями, не давая ей убежать.

Беркут - самый крупный орёл, король птиц. Его ещё называют «золотым орлом» из-за золотисто-коричневого оттенка оперенья взрослой птицы на голове и шее, подхвостья, голени и брюшная сторона имеют золотистый цвет [9], поэтому по-английски называется Golden Eagle «золотой орёл».

Обитает данный вид только в недоступных местах Северного полушария: в наше время населяет северную и западную части США, восточные районы Канады, горные районы Европы, Северной и Центральной Азии, там, где дичь не имеет возможности спрятаться. Когда-то он жил на больших территориях [10]. Это очень крупный и сильный орёл, одна из самых известных и наиболее широко распространённых хищных птиц, почитаемых ловчих птиц, размер у них 80-95 см, размах крыльев составляет 180 -240 м, вес 4 - 6,5 кг. Продолжительность жизни у них доходит до 37 лет в дикой природе, 46 – 49 лет в зоопарке. В неволе плохо размножаются. Очень острое зрение позволяет им заметить любую мелкую живность на земле. Так, например, зайца этот орёл видит с высоты двух километров. Шея подвижная и поворачивает голову почти на 300 градусов. Птица способна различать цвета. Заметив жертву, падает на неё с огромной скоростью, которая может достигать 300 км/ч.

Гордый вид, сила и отвага этого орла снижали ему всемирную известность. Беркут стал гербовой птицей многих государств. Сейчас беркут почти совсем исчез. Охраняется законом во всех странах [13].

Самка откладывает 2-3 яйца с интервалом в 3-4 дня. Насиживание начинается с первого яйца и продолжается 40—45 дней. Сидит большей частью самка, которую изредка и ненадолго подменяет самец. Покрытые белым с сероватым налётом пухом птенцы появляются на свет в том же порядке, что и откладывались яйца — с интервалом в несколько дней. При этом больше шансов выжить у первенца, который ведёт себя агрессивно по отношению к своим братьям и сестрам — клюёт их, отталкивает и не даёт принимать пищу, поэтому 50—80 %

появившихся вторыми птенцов погибают в первые же две недели жизни. Орлята становятся на крыло через 65 – 80 дней.

Зимой часть беркутов откочёвывает к югу лишь на севере России и Северной Америки (примерно к северу от 55-й параллели), где дичь, на которую охотятся птицы (например, сурки), впадают в спячку, часть беркутов на зиму остаются в пределах гнездового ареала либо в непосредственной близости от него. Птица устраивает своё гнездо на выступе скалы или на большом дереве. Гнёзда, построенные на деревьях, ежегодно обновляются. В поисках добычи она парит в воздухе и поэтому отдаёт предпочтение большим открытым пространствам. Беркуты преимущественно ведут оседлый образ жизни, живут поодиночке или парами, избегают жилых районов, чувствительны к беспокойству со стороны человека — если попытаться подойти на близкое расстояние к размножающимся птицам, они могут навсегда бросить гнездо, даже если там находятся яйца или птенцы [10].

С давних пор её приручали, дрессировали. Евразийские подвиды использовались для охоты не только на разнообразную дичь, но и серых волков. Бывали случаи успешной охоты на лисиц, шакалов и молодняк копытных, в том числе косуль, горных козлов и баранов. Иногда нападает на овец, телят и детёнышей оленей. Известен случай, когда беркут утащил с собой бурого медвежонка [12].

В Центральной Азии у казахов, киргизов, монголов беркут используется как ловчая птица на охоте. Петроглифы, найденные на территории Монголии и относящиеся к андроновскому периоду бронзового века (XVI—XIV вв. до н. э.), свидетельствуют о древней традиции охоты с беркутом. У казахов *бүркітші*, *құсбегі* «птицезнатец», у киргизов - беркутчи, кузбеги, - потомственные охотники, которые учатся с детства и секреты мастерства передают из поколения в поколение. Обычно начинающий охотник вначале учится управлять малыми соколами, затем переходит к средним птицам, лишь после этого человеку доверяют обучение более крупного, сильного и опасного беркута, всегда под наблюдением более опытного наставника. В зависимости от возраста птицы казахи дали своё оригинальное название: годовалая — балапан/ *balapan*, двухлетняя — қантүбіт/ *qantübit*, трёхлетняя — тірнек/ *tirnek*, 4-летняя — тастүлек/ *tastuwlek*, 5-летняя — мұзбалақ/ *muzbalaq*, 6-летняя — көктүбіт/ *köktübit*, 7-летняя — қана/ *qana*, 8-летняя — жана/ *zhana*, 9-летняя — майтүбит/ *maytübit*, 10-летняя — барқын/ *barqın*, 11-летняя — баршын/ *barşın*, 12-летняя — шөгел/ *şögel*. На дрессировку беркута уходят месяцы и даже годы. От *бүркітші* требуется терпение, упорство, методичность, любовь к птице, своему делу. В процессе обучения важно добиться, чтобы пернатый хищник возвращался к руке хозяина. После длительных занятий беркут так привыкает к своему владельцу, что даже не пытается улететь от него [9]. Птица признаёт только своего хозяина, другим людям она не подчиняется [4,с.71]. Она, когда не охотится, обычно сидит на шесте с надетым на голову кожаным колпачком— клобучком (иначе томагой), который снимают на тренировочных полетах, затем на охоте. Когда добыча поймана, беркутчи, прискакав на лошади, не даёт ловчей птице разодрать зверя, уговаривает птицу отпустить пойманное, ласково разговаривая с ним и награждая куском мяса. Приняв добычу, охотник тут же снимает с него шкуру, а птице снова надевает на глаза колпак, стягивает ноги путами и сажает её на седло.

Лучшие охотники Казахстана Туркмении, Узбекистана, Киргизии, Монголии принимают участие в ежегодных соревнованиях в охоте на волков с беркутом. Зрелищное, захватывающее действие привлекает настоящих мужчин, ценителей скорости и азарта.



Как правило, к охоте приучают молодых, но уже летающих орлов [10].

В 1856 году при коронации Александра II беркуты в последний раз были привезены к русскому императорскому двору для травли волков и лисиц.

Беркут имел очень важное значение в шаманском облачении древних алтайцев и считался его помощником — об этом, в частности, свидетельствуют петроглифы из памятников наскального искусства Бага-Ойгура, Чанкыр-Кель, Средней Катуня, Караколе. Фигуры летящих птиц, орла и беркута, изображались на тыльной стороне шапки - одним из важнейших атрибутов костюма шамана.

Беркут представлен в двух эпосах «Когутэй» и «Алтай-Бучай» народов Алтая.

Во многих культурах североамериканских индейцев беркут и белоголовый орлан считаются священными птицами, духовными посланниками богов. Перья, кости и когти, используются в религиозных обрядах и церемониях, имеют сакральное значение и по значимости сопоставимы с распятием и священным писанием в христианстве [10].

Беркут, как наиболее крупный из орлов, безусловно, привлекал к себе внимание человека. Образ этой птицы часто использовался в древности, в древнегреческих мифах орёл ассоциировался с верховным богом Зевсом, посылавшим птицу выклёвывать печень Прометею, и сам превращался в птицу, чтобы похитить прекрасного троянского юношу Ганимеда.

В Средние века изображение орла начало появляться на многочисленных фамильных, а затем и государственных гербах. Эта традиция сохранилась до настоящего времени. В геральдике орёл символизирует силу, мужество, дальновидность и бессмертие. На государственном флаге Республики Казахстан изображен парящий золотой беркут (в пояснении к государственным символам подчеркивается, что беркут «занимает особое место в миропонимании кочевников», а «его изображение в гербах и флагах народов и этнических групп, населявших Казахстан, имеет давнюю традицию»), на гербе г. Костанай изображены два беркута. Также золотого беркута можно видеть на штандарте Президента Российской Федерации, на гербах и флагах Белорецкого района Башкортостана и города Дальнереченска Приморского края Российской Федерации [10].

До революции на гербе России и на царских монетах изображался двуглавый орёл (отсюда при жеребьевке спрашивали: «Орёл и решка?», а затем в разговорной речи появился оборот *играть в орлянку*). Сейчас тоже на государственном гербе Российской Федерации изображён двуглавый золотой орёл.

Благодаря превосходному охотничьему мастерству, к этой птице относятся с огромным благоговением в некоторых племенных культурах [11].

У некоторых народов беркут является священной птицей, а его перья используются в религиозных обрядах [12].

Территории, на которых живут и размножаются беркуты, постоянно уменьшаются. С XVII века их, как и других хищников, начали систематически преследовать и уничтожать в

Западной Европе, а затем и в Америке. К настоящему времени беркут полностью исчез или стал очень редкой птицей во многих регионах мира, более или менее сохранившись лишь в горах, безлесной тундре и степи. По оценкам экологов, в настоящее время общая численность этой птицы в мире составляет около 170 тысяч особей, из которых только от 6,5 до 7,5 тысяч приходится на Европу. За последние столетия беркут исчез из X многих районов, где обитал ранее — причинами этого стали массовое истребление земледельцами, охотниками, использование пестицидов (ядохимикаты, в частности ДДТ, накапливаются в организме беркутов и препятствуют эмбриональному развитию потомства — скорлупа яиц становится очень тонкой, хрупкой и часто преждевременно ломается, это приводит к гибели кладок), урбанизация и изменение земель под хозяйственные нужды, зависимость от кормовой базы. В настоящее время беркут, как и большинство других европейских пернатых хищников, находится под охраной государственных законодательств и межправительственных соглашений. В частности, беркут занесён в Красную книгу России как редкого вида [10] и др. стран

Загрязнение окружающей среды, а также уничтожение природных мест обитания, на которых беркуты могли бы охотиться, негативно сказываются на численности популяции [13].

Итак, беркут – самый крупный орел, обитающий в северном полушарии, его еще называют «золотым орлом» за характерный окрас на голове и шее, одна из самых почитаемых ловчих птиц в Центральной Азии. Изображения беркута можно найти на древних петроглифах, на гербах, флагах, монетах. У некоторых народов он считается священным.

#### Список литературы

1. Gavrilov E. I., Gavrilov A. E. The Birds of Kazakhstan.- Almaty, 2005. Э.И.Гаврилов. Фауна и распространение птиц Казахстана.- Алматы, 1999. В.К. Рябицев. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2000.
2. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка / Российская АН, Российский фонд культуры.-2-е изд., испр. и доп.-М.: Азъ, 1995.-928 с.
3. Оқушыларға, студенттерге арналған қазақша-орысша, орысша-қазақша сөздік. – Алматы: «Аруна» Баспасы, 2002.- 416 б. - Казахско-русский, русско-казахский словарь для учащихся и студентов.- Алматы: Изд. «Аруна», 2002.-416 с.
4. Оразгалиева Г.Ш. Ловчие птицы в линвокультуре казахов (на материале документальной повести Е.А. Букетова «Детские годы Каныша») // iScience Материалы XVII Международной научной интернет-конференции «Актуальные научные исследования в современном мире»: Сб. науч. тр.- Вып. 9 (17).- Ч. 3.- (26-27 сентября 2016).— Переяслав-Хмельницкий, 2016.- С.68-72
5. Степанов Ю.С. Константы: Словарь русской культуры .-2-е изд., испр. и доп. –М.: Академический проект, 2001. -990 с.
6. Шанский Н.М., Иванов В.В., Шанская Т.В. Краткий этимологический словарь русского языка / Под ред. С.Г. Бархударова. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Просвещение, 1975.- 543 с.
7. Хищные птицы. Доступно на: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Хищные\\_птицы](http://ru.wikipedia.org/wiki/Хищные_птицы)
8. Всё о птицах. Доступно на: <http://birds-breed.net/page/predator.html>
9. Беркут - самый большой орел в мире. Доступно на: <http://fb.ru/article/262116/berkut---samiy-bolshoy-orel-v-mire>
10. Беркут. Доступно на: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%BA%D1%83%D1%82>
11. Топ-25: Крупнейшие хищные птицы, которые на самом деле потрясающе, хотя и внушают страх. Доступно на: <http://www.bugaga.ru/interesting/1146757824-top-25-krupneyshie-hischnye-pticy-kotorye-na-samom-dele-potryasayuschi-hotya-i-vnushayut-strah.html#ixzz5A62xWANt>
12. Беркут (золотой орёл). Доступно на: <http://tepid.ru/golden-eagle.html>

13. Беркут-орёл - хищная птица. Доклад с фото и видео. Доступно на: <http://thewildlife.ru/ptitsy/berkut/>

### **Түйін**

Мақалада солтүстік аймақта мекендейтін ең ірі бүркіт туралы сөз қозғалады. Оның басы мен мойнындағы ерекше белгісіне қарай «алтын бүркіт» деп те атайды, Орталық Азиядағы ең құрметті қорықшы құстардың қатарына жатады. Бүркіттің бейнесін ежелгі петроглифтарда, елтанбада, жалауда және тиындарда байқауға болады. Кейбір халықта ол киелі құс болып табылады. Қазіргі уақытта ол Ресейдің және басқа да елдердің Қызыл кітабына енгізілген.

### **Abstract**

The article refers to the golden eagle – the largest eagle that lives in the Northern hemisphere. It is called the "Golden eagle" for the distinctive markings on the head and neck, this is one of the most revered birds of prey in Central Asia. Image of the eagle can be found on ancient petroglyphs, on emblems, flags, coins. In some cultures it is considered sacred. Now the bird is listed in the Red book of Russia and other countries.

UDC 793.3

**S.Sh. Tleubayev, Ye.A. Pokrovskaya, B.S. Tleubayeva**

Doctor of Philosophical Sciences, M. Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan

Master, M. Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan

Candidate of Pedagogical Sciences, M. Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan

## **TRADITIONAL DANCING CULTURE OF THE KAZAKHS**

### **Abstract**

The paper deals with the development of modern dancing culture, the continuity of traditions of Kazakh people. Folk customs and traditions arise from the demands of life in the course of productive activities of people. Traditions and customs reflect the national image of the nation, their temper, mode of life, culture. Universally recognized techniques: tools, methods that are used in the education of the younger generation.

**Key words:** dancing culture, folk dance, ethnoplasmic constants, musical folklore, national traditions

In one of the annual messages to the people the President of the Republic of Kazakhstan N.A. Nazarbayev emphasized the significance of traditions in the life of each nation: "... Their role in the life of the nation is conclusive. Cultural traditions have always been the source of social revival... These are traditions that let a person "not to be lost", and adapt the way of life to rapid changes of the modern world" [1].

Many researchers unequivocally consider dancing of a certain nation as a national dance. The researcher of the Kazakh dancing art S.Sh. Tleubayev [2] fairly considers that interpretation of the mentioned phenomenon does not put a sign of equality between the meaning of the concepts "nation" and "people" for the last can be changed at different historical stages. A folk dance, according to the author, is based on the ethnoplasmic constants generated at the earliest stages of an ethnos origin and being an invariant basis of dancing traditions of different nations. Dance as the cultural phenomenon is like an original text reflecting the type and features of culture of the ethnos in certain cultural and historical epoch by means of a special plastic language.

The original dancing culture of the Kazakh people is directly connected with traditions, musical folklore, wedding ceremonies, accompanied with games and competitions, etc. "Though many canonical forms of the ancient dancings did not reach us, their subject matters, traditional hobbies of many generations, ideals of the dancing plastique remained in the memory of the people, as this Kazakh art form was never limited by certain, developed once and for all, system of gestures, movements and dancing "mechanisms", - S. Tleubayev writes. Studying the folklore, the relics of

material culture, written sources, the lexicon of the Kazakh language gives the grounds to assert that dances, such as shamanic, dance tune or game and competitive, accompanied all the process of development of the Kazakh society from the extreme antiquity up to nowadays, enriching its spiritual culture” [2].

Speaking about national traditions, we note that the problem of revealing the essence of traditions as the most complicated, natural and social phenomenon and their influence on all the aspects of social life found its reflection in the researches of prominent domestic and foreign scientists. Each of them brought personal contribution to the theory and practice of application of traditions in different kinds of folk creativity.

According to the analysis of the researches conducted by the Kazakh scientist M.S. Magauova [3], the concept “tradition” is manifold. The researcher revealed three main approaches to the problem of defining the essence of traditions in the philosophical literature. The supporters of the first approach (E.A. Baller, E.S. Markaryan, V.D. Plakhov, etc.) consider “tradition” in a broad sense, identifying it with sociocultural continuity, social laws, group stereotypes. The supporters of the second approach (S.A. Arutyunov, Y.V. Brompley, I.V. Sukhanov, etc.) restrict the scope of the concept “tradition” to the sphere of public consciousness. According to the position of the third approach’ supporters (L.P. Buyeva, V.B. Vlasova, V.A. Kochetov, etc.) “tradition” is a means of socialization and a creative factor of everyday life practice, expression of the subject world of human relations and activities.

The works of N.S. Sarsenbayev, B.S. Saydakhmetov, S.A. Uzakbayeva, Zh.K. Hayrushin, etc. are devoted to the problems of researching the national traditions, their place and role in modern culture, interaction of the inherited values and spiritual innovations, parity of traditions and innovations, relationship of traditions and creativity.

B.S. Saydakhmetov suggests the following parity of the concepts “customs” and “traditions”. **Customs**, - in definition of the scientist, - “... are historically developed more or less settled norms of public behavior of people, their way and mode of life, which are transferred from generation to generation and are protected by the power of public opinion. Customs are historically developed settled norms of public relations in the mode of life of people... . **Traditions** are historically developed stable and the most generalized norms and principles of public relations of people transferred from generation to generation and secured by the power of public behaviour» [4].

Folk customs and traditions originate from the life needs in the course of industrial activity of people. Establishing more or less stable norms and principles of public behavior of people, they have great cognitive value. In traditions and customs the original image of the nation is reflected, its mores, the mode of life, culture of people, conventional techniques, means, methods which are applied in education of children and youth.

Thus, according to the analysis of the researches the concept “traditions” is wider, than the concept “customs”. The scientists consider the concept “traditions” from different positions: 1) a means of socialization of a person; 2) a part of social and pedagogical environment; 3) a factor of personal formation; 4) a form of transferring the ways of realization of the set mutual relations to new generations.

The last definition appeals to the direction of our research. Known since the ancient times the traditional Kazakh national dances, in which the motives of the life mode of the steppe people are traced, indicate it.

The traditional national dances of the Kazakhs according to the subject orientation, character and manner of performance are subdivided into the following groups:

Ritually-ceremonial - “Baksy oiyny”, “Aikosak” (baksy dancing), «Zheztyrnak» (witch dancing), “Buynbi” (dance of joints), “Zhar-zhar” (dance accompanied by the ritual song of the same name), “Koshtasu” (a farewell of a bride with girlfriends), “Ayda, bylpym” (dance of a young woman), “Kelinshek” (dance of a young woman with a guy), “Shulkyma” (dance on heels);

Martial - hunting - “Saiys” (a combat), “Akat” (dance on the motives of an ancient man's plastique), “Klyshpen-bi” (dance with a sabre), “Mergen” (dance with a bow), “Koyan-burkit” (a hare and a golden eagle), “Kusbegi-dauylpaz” (dance with a hunting bird and dauylpaz);



Household-imitating – “Ormek-bi” (dance of weavers), “Orteke” (dance of a he-goat springer), «Karazhorga» (a run of an ambler), “Tepen-kok” (a run of a fast horse);

Mass - “Alka-kotan» (side by side), “Altynay”, “Kerbez-bi”, “Yrghakty”, “Kaz-katar”, “Balbrauyn”, “Utys-bi”, “Kokpar”, “Kosalka”, “Shashu”, etc.

Dance performances accompanied on dombra, kobyz, dangra refer to the original and the most typical features of the Kazakh dance. The traditional character is revealed also in expressiveness of performance, harshness of movements and mobility of joints. Readiness of a body in men's dances, flexibility of a waist, plastique of hands in women's dances are obligatory. Not every dzhigit (a guy) could artfully perform a specific dancing on a horse. Such a skill was only in the power of the most gifted dancer, a dzhigit-horseman. Night round dances around the fire near the portable swing (the so-called “altybakan”), etc. are traditional for the Kazakh national dancing culture.

In the arsenal of the Kazakh musical folklore the so-called «bi-kuyi» - dancing rhythms, the traditional terminology of folk dance is used. In the Kazakh language the word “bi” means “dance”, “bileu” - “to dance”.

From the references and memoirs of contemporaries it is known that historically many singers-improvisators had a masterful command in the art of national dance. Among them - a prominent singer Berikbol Kopenov, whose nickname was Agash-ayak (a wooden foot) owing to his ability to dance on stilts, Shashubay Koshkarbayev, Zhunusbek Zholdinov, Karsak Kopabayev and many others. Singers-improvisators were welcome guests on all the festivals, fairs, where the dramatized dances accompanied by singing, the dances-games demonstrating the power and dexterity of the dancers, performances accompanied by pantomime and jokes were organized [5].

Uzbekali Dzhanibekov, narrating about the national akyn (the Kazakh bard) Zhunusbek Zholdinov known in Pavlodar Priirtyshye, admired his movements and mime. Performing a dance he could represent the flight and hunting of a golden eagle - the ancient symbol of courage and nobleness, its proud head, menacing appearance, steel claws, wingspan. Zholdinov perfectly performed the plastic patterns and the basic movements of many other traditional ancient dances, such as “Aykosak”, “Zheztyrnak”, “Klyshpen-bi”, “Bala-burkit”, “Kazakh-Kalmyk dance”, “Kusbegi”, “Alka-kotan”, etc.

Characterizing the traditional character of the Kazakh national dance, the expert on ethnic culture and art of the Kazakhs U. Dzhanibekov, in his memoirs especially emphasized that unlike some other Muslim peoples, the Kazakhs historically had the pair dances performed by a young man and a girl. For example, “Kelinshek”, “Koyan-burkit”, “Who knows what you are about”, etc., though certainly there were no special schools on dances in steppes. As the written sources indicate, some separate clans, tribes had their own professional dancers (the so-called “kular”) on a position of court clowns, comedians, jugglers similar to the Uzbek “maskorapaz”.

No less interesting are his memoirs concerning some facts about the art of performers of national dance “Orteke”, heard from the prominent writer Mukhtar Auezov at the evening party-dispute in Shymkent. Apparently, the Kazakhs had this dance since the ancient times, and it was performed by strolling dancers - the so-called “ortekeshiler”, representing wild he-goats got unintentionally to a ravine. The subject line of this dance is reflected also on some rock paintings, in legends known since the ancient times.

Thus, studying of the memoirs of contemporaries, the folklore, the relics of material culture, written sources, the lexicon of the Kazakh language gives the grounds to assert that national dances accompanied all the process of development of the Kazakh society since the ancient times up to nowadays, enriching its spiritual culture, preserving traditions, developing modern dancing culture.

### References

1. N.A. Nazarbayev. New decade - new economic upturn - new possibilities of Kazakhstan. The Ministry of culture and information. Available at: <http://www.mk.gov.kz/kaz/poslaniya/> The Message to the people of Kazakhstan (January 29, 2010, Astana).

2. S.Sh. Teubayev. Dancing and playing culture (the people of the Central Asia). Monograph. Moscow: Moscow State University of culture and arts, 2013, 87 p.
3. A.S. Magauova. The progressive traditions of public pedagogics and their role in the development of a personality // Herald of the University “Semey”, no.1, 1997, pp. 12-17.
4. B.S. Saydakhmetov. National traditions - the basis of education. The professional of Kazakhstan.. Almaty, Scientific and methodological journal, 2008, no.1 (56), pp. 39-41.
5. D. Abirov. The history of the Kazakh dance. Teaching aid. - Almaty: Sanat, 1997. - 157 p.

#### **Аннотация**

В статье рассматривается развитие современной танцевальной культуры, преемственность традиций казахского народа. Народные обычаи и традиции возникают из требований жизни в процессе продуктивной деятельности людей. Традиции и обычаи отражают национальный образ нации, их характер, образ жизни, культуру. Универсально признанные методы: инструменты, методы, которые используются в образовании молодого поколения.

#### **Түйін**

Бұл мақалада заманауи би мәдениетінің дамуы, қазақ халқының дәстүрлерінің сабақтастығы талқыланды. Халықтық әдет-ғұрыптар мен дәстүрлер халық қызметтерінің нәтижелі өмір сүру талаптарынан туындайды. Дәстүрлер мен әдет-ғұрыптар ұлттың ұлттық образын, олардың сипатын, өмір салтын, мәдениетін бейнелейді. Жалпы танылған әдістер: жас ұрпақты тәрбиелеуде қолданылатын құралдар, әдістер.

УДК:32

**Н.С. Салимсакова, Г.Ф. Хошимова**

старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан.

старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан.

gozalxon@gmail.com

### **ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОЛИТИКИ И ДУХОВНОСТИ**

#### **Аннотация**

В политике государства духовность занимает особое место. Жизнь человека состоит из двух частей: духовной и материальной. Исходя из этого они взаимосвязаны друг с другом. В статье рассматриваются актуальные вопросы взаимосвязи политики и духовности. Стержнем внутренней политики нашего государства является построение социально – ориентированной рыночной экономики, ориентированной на интересы человека, с сильным механизмом мотивации труда и государственной защиты социально уязвимых слоёв населения, т.е. сильная социальная политика. Приоритетным направлением социальной политики по – прежнему останется поддержка социально уязвимых слоёв и групп населения, однако и она должна приобрести ярко выраженную целевую направленность. Политика и мораль одно из основных и наиболее сложных отношений политики к действующим в обществе нормам нравственности. Мораль и политика автономны по отношению друг к другу, хотя и относительно. Разделяющая их автономия делает их отношения несимметричными.

**Ключевые слова:** политика, духовность, социальная политика, внешняя политика, социальная защита, мораль.

#### **Введение**

Политика и мораль одно из основных и наиболее сложных отношений политики к действующим в обществе нормам нравственности. Мораль и политика автономны по отношению друг к другу, хотя и относительно.

Понятие «политика» восходит к древнегреческому «полис» (город, общество) и означает сферу управлением государственными и общественными делами, социальными группами, народами, государствами. Политика – это деятельность, направления на

достижение, удержание, укрепление и реализацию власти. Политика является не только сферой деятельности, она имеет также характеристики науки и искусства. Раскрытие законов общественного развития позволило политике обрести черты науки. С другой стороны, политика имеет дело с субъективной стороной социальных процессов, предполагает использование личного опыта, интуиции, творчества. Это придаёт ей черты искусства. Во всех сферах, где осуществляется политика, она имеет множество конкретных форм проявления. Все они делятся на 2 взаимосвязанные группы: внутренней и внешней политики.

Внешняя политика – деятельность государства на международной арене, регулирующая отношения с другими субъектами внешнеполитической деятельности: государствами, зарубежными общественными организациями. В нашей Конституции отмечается, что Республика Узбекистан является полноправным субъектом международных отношений. Её внешняя политика исходит из принципов суверенного равенства государств, неприменения силы или угрозы силой, нерушимости границ, мирного урегулирования споров, невмешательства во внутренние дела других государств и иных общепризнанных принципов и норм международного права.

Республика может заключать союзы, входить в содружества и другие межгосударственные образования, а также выходить из них, исходя из высших интересов государства, народа, его благосостояния и безопасности.

Внутренняя политика – совокупность направлений экономической, демографической, социально – культурной и т.д. деятельности государства, его структур и институтов, ориентированных на сохранение или реформирование существующего социально – политического строя. Стержнем внутренней политики нашего государства является построение социально – ориентированной рыночной экономики, ориентированной на интересы человека, с сильным механизмом мотивации труда и государственной защиты социально уязвимых слоёв населения, т.е. сильная социальная политика.

Опыт ряда зарубежных стран, таких как Швеция, Германия, Австрия показывает, что только при сильном, действенном механизме социальной защиты и гарантий людей можно обеспечивать динамичное продвижение к рыночной экономике, осуществить структурную перестройку, коренным образом реформировать производственные отношения, сохраняя общественно – политическую стабильность.

Выдвижение сильной социальной политики в разряд неотложных задач в период формирования рыночных отношений обусловлено рядом факторов.

I процесс перехода к рынку в республике начался при крайней неблагоприятных стартовых социальных условиях.

II. Настоятельно необходимо искоренение пороков прежней системы распределительных отношений, сложившейся уравнилельской психологии людей.

III. Усиление социальной направленности экономических реформ предопределено самой природой современных рыночных отношений, нацеленных на удовлетворение индивидуальных и общественных потребностей через насыщение рынка товарами услугами.

Основными направлениями социальной политики в формировании рыночных отношений являются следующие.

I. Обеспечение гарантированных конституционных прав граждан на свободу экономической деятельности, свободный выбор профессии и сферы приложения своего труда. Сам трудоспособный человек должен обеспечивать себя и свою семью необходимым материальным достатком, нести ответственность за благополучие семьи, за формирование здорового поколения. Социальная политика, механизмы её реализации должны быть направлены на создание условий для повышения трудовой активности и предприимчивости людей.

II. Социальная защита должна носить целевой и адресный характер. Строго дифференцированный подход к различным слоям населения.

III. Приоритетным направлением социальной политики по – прежнему останется поддержка социально уязвимых слоёв и групп населения, однако и она должна приобрести

ярко выраженную целевую направленность. За счёт средств бюджета следует проводить социальную защиту только малоимущих слоёв населения.

**IV.** Что касается экономически активного населения, то для него государство должно создать условия для наиболее полной реализации его трудового творческого потенциала путём ведения сильного механизма мотивации труда. Работники должны вознаграждаться по труду в соответствии со своей квалификацией, качеством работы.

**V.** В системы мер по социальной защите населения одно из центральных мест занимает формирование реального рынка труда, создание условий, позволяющих каждому трудоспособному своим трудом улучшать уровень жизни своей семьи.

**VI.** В период перехода к рынку в наиболее трудном положении оказывается социальная сфера – здравоохранение, образование, культура и искусство, а также наука. Для нас духовные, исторические и культурные ценности, моральное, нравственное состояние населения, воспитание подрастающего поколения должно явиться главной приоритетной задачей, и мы не можем экономить средства в ущерб духовности народа. В этих условиях требуется надёжно поддержать эти отрасли, по достоинству оценивать труд работающих в них людей, обеспечивать их сильной социальной защитой, создать условия для раскрытия их творческого потенциала.

Первый президент Республики Узбекистан И.А.Каримов в своей книге “Высокая духовность-великая сила” писал:”Духовность –это сила и помощь человека, народа, общества, государства,там где её нет, никогда не будет счастья...”<sup>1</sup>

Политика и мораль одно из основных и наиболее сложных отношений политики к действующим в обществе нормам нравственности.

И мораль и политика это организационные, регулятивные сферы общества, но их существование и функционирование в нем существенно различаются.

В отличие от организационно – контрольных сфер, мораль не имеет вещественных форм, не материализуется в институтах власти, но вместе с тем, она всеприсутствует, охватывает управляющие обществом сущности, все феномены политики.

История политических и этических учений выделяет обычно 3 варианта взаимодействия между моралью и политикой: 1) полное подчинение моралью политики; 2) полный разрыв между политикой и моралью; 3) попытка сохранить подлинность политики и морали с поддержанием их напряженного взаимодействия. Каждый из вариантов предполагает свою аргументацию. Во –первых, - подозрение двойное в аморализме. Задача заключается в выяснении всех аспектов отношений политики морали, чтобы их интеграция исключила их взаимные несоответствия. Во – вторых, возможно гиперморализирование политики, по которому последней приписывается большее право в решении сомнений, вытекающих из моральных принципов индивидуального сознания. В – третьих, феномен политизации морали и в связи с этим попытка оправдания политических преступлений.

Мораль и политика автономны по отношению друг к другу, хотя и относительно. Разделяющая их автономия делает их отношения несимметричными.

Политика и мораль регулирует и контролирует жизнь общества, но политика лишена контроля морали.

Весьма неоднозначны и противоречивы нормы нравственного долга и представления о долге в политике. В сфере морали следование долгу означает соответствие политики высшим критериям нравственности. Долг в политике – получение желаемых результатов. Возникает дилемма Макиавелли: выбор между достижением политических целей любыми в том числе не нравственными средствами.

В преамбуле нашей Конституции указывается, что народ Узбекистана, ставя задачей создание гуманного демократического правового государства, в целях обеспечения гражданского мира и национального согласия принимает в лице своих полномочных представителей настоящую Конституцию Республики Узбекистан.

Во внутренней политике это означает стремление к осуществлению интересов каждого человека, обеспечение его гражданских прав, борьбу с проявлениями дегуманизации

отношений между людьми, а также отношений между индивидами с государством. Переориентация на реализацию интересов человека связана с демократизацией политики, подчинением её интересам широких масс населения. Это выражается в политике гласности, в провозглашении серьёзных социально – политических и экономических преобразований, ориентированных на перевод экономики на производство товаров народного потребления, демократизацию институтов власти.

Таким образом, в области внешней политики гуманизация означает переход к новому типу международных отношений, которые служат интересам человека, прежде всего задаче сохранения мира земле.

**Выводы:** конечная цель политики, основанной на гуманистических принципах – построение гуманного миропорядка. Условием этого является признание суверенитета и независимости государств, их равноправие, невмешательство во внутренние дела друг друга, обеспечение каждому народу права свободного выбора пути своего развития.

### Список литературы

1. И.А.Каримов “Высокая духовность - непобедимая сила” Т., “Маънавият”, 2008

#### Түйін

Әлеуметтік саясаттың басым бағыты әлеуметтік осал топтар мен халық топтарын қолдау болып қала береді, бірақ ол сондай-ақ айқын анықталған мақсатты бағдарға ие болуы керек. Саясат пен мораль - қоғамдағы мораль нормаларына саясаттың негізгі және ең күрделі қатынастарының бірі. Мораль және саясат бір-біріне қатысты болса да, автономды болып табылады. Оларды бөлетін автономия олардың қарым-қатынастарын асимметриялы етеді. In the state policy, spirituality occupies a special place. Human life consists of two parts: spiritual and material. On this basis, they are interrelated with each other. The article deals with topical issues of the interrelationship of politics and spirituality. The core of the domestic policy of our state is the construction of a socially oriented market economy, oriented to human interests, with a strong mechanism for motivating labor and protecting the socially vulnerable layers of the population; strong social policy.

#### Abstract

In the state policy, spirituality occupies a special place. Human life consists of two parts: spiritual and material. On this basis, they are interrelated with each other. The article deals with topical issues of the interrelationship of politics and spirituality. The core of the domestic policy of our state is the construction of a socially oriented market economy, oriented to human interests, with a strong mechanism for motivating labor and protecting the socially vulnerable layers of the population; strong social policy. The priority direction of social policy will continue to be the support of socially vulnerable groups and groups of people, but it must also acquire a clearly defined target orientation. Politics and morality is one of the main and most complex relations of politics to the norms of morality in society. Morality and politics are autonomous in relation to each other, albeit relatively. The autonomy that separates them makes their relations asymmetrical.

УДК 371.3

#### Л.Б.Султанова, Б.Х.Болтаева

старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан  
старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан

### ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

#### Аннотация

В статье определяется сущность применения метода проблемного обучения, способности, элементы, использование метода проблемного обучения, решение учебных проблем в высшем учебном заведении. Проблемное обучение способствует формированию данных умений и навыков.

Проблемное обучение сочетает в себе творческую и познавательную деятельность учащегося. Преподаватель не дает студенту готовые знания; он предоставляет ему объект, знаниями о котором должен овладеть учащийся. Объектом может выступать историческое событие, жизненная ситуация, литературное произведение и т.п. На его основе студент должен создать продукт деятельности — гипотезу, текст, схему. Результат творческой деятельности учащегося может быть разнообразным и зависит от личности студента. Лишь после этого студент с помощью преподавателя сопоставляет результат с известными достижениями в этой области и переосмысливает его. Итак, приоритеты проблемного обучения это то, что возникающие в процессе обучения проблемы чаще всего разрешаются через решение проблемных задач (заданий), вопросов, ситуаций обучаемые получают всю необходимую информацию.

**Ключевые слова:** Проблемное обучение, мотив, мотивация, проблемные ситуации, мыслительные способности, интерактивный подход, адаптация

В последнее время педагоги всё чаще используют интерактивные методы обучения. Одним из таких методов является использование метода проблемного обучения. Проблемное обучение – это такой тип обучения, при котором преподаватель, систематически создавая проблемные ситуации и организуя деятельность студентов по решению учебных проблем, обеспечивает оптимальное сочетание их самостоятельной поисковой деятельности с усвоением готовых выводов науки. Основная цель проблемного обучения - творческая самореализация учащегося.

Вузовская подготовка должна сформировать у специалиста необходимые творческие способности, таких как возможность самостоятельно увидеть и сформулировать проблему; способность выдвинуть гипотезу, найти или изобрести способ ее проверки; собрать данные, проанализировать их, предложить методику их обработки; способность сформулировать выводы и увидеть возможности практического применения полученных результатов; способность увидеть проблему в целом, все аспекты и этапы ее решения, а при коллективной работе - определить меру личного участия в решении проблемы.

Разработкой теории проблемного обучения занимались М.И. Махмутов, А.М. Матюшкин, А.В. Брушлинский, Т.В. Кудрявцев, И.Я. Лернер, И.А. Ильницкая и др.

Проблемным обучением можно назвать обучение решению нестандартных задач, в ходе которого обучаемые усваивают новые знания, умения и навыки. Формирование профессионального мышления студентов - это по сути дела выработка творческого, проблемного подхода. Вузовская подготовка должна сформировать у специалиста необходимые творческие способности:

- возможность самостоятельно увидеть и сформулировать проблему;
- способность выдвинуть гипотезу, найти или изобрести способ ее проверки;
- собрать данные, проанализировать их, предложить методику их обработки;
- способность сформулировать выводы и увидеть возможности практического применения полученных результатов;
- способность увидеть проблему в целом, все аспекты и этапы ее решения, а при коллективной работе - определить меру личного участия в решении проблемы.

Элементы проблемного обучения имели место еще в античности, а затем в эпоху Возрождения. Это эвристические беседы Сократа, беседы и диалоги Галилея. Педагогика Ж.-Ж. Руссо - проблемные диалоги - были излюбленным жанром века Просвещения. В истории отечественной педагогики примером проблемного изложения материала могут служить лекции К. А. Тимирязева. В практике обучения проблемные ситуации зачастую возникали стихийно. Это ситуации поиска истины в условиях интеллектуального затруднения, с которыми сталкиваются студенты при решении нестандартных задач. Специфические особенности высшей школы в эпоху НТР и тенденции развития высшего образования способствовали оформлению проблемного обучения в отдельное направление педагогики высшей школы и на основе результатов теоретических исследований, разработке его исходных понятий, педагогических принципов и приемов. Суть проблемной интерпретации

учебного материала состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед учащимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения. Проблема сама прокладывает путь к новым знаниям и способам действия.

Принципиально важен тот факт, что новые знания даются не для сведения, а для решения проблемы или проблем. При традиционной педагогической стратегии - от знаний к проблеме - студенты не могут выработать умений и навыков самостоятельного научного поиска, поскольку им даются для усвоения его готовые результаты. Гегель метко определил роль научного поиска, говоря о том, что не результат есть действительное целое, а результат вместе со своим становлением. Голый результат есть труп, оставивший позади себя тенденцию.

Проблемное обучение способствует формированию данных умений и навыков. Проблемное обучение сочетает в себе творческую и познавательную деятельность учащегося. Преподаватель не дает студенту готовые знания; он предоставляет ему объект, знаниями о котором должен овладеть учащийся. Объектом может выступать историческое событие, жизненная ситуация, литературное произведение и т.п. На его основе студент должен создать продукт деятельности — гипотезу, текст, схему. Результат творческой деятельности учащегося может быть разнообразным и зависит от личности студента. Лишь после этого студент с помощью преподавателя сопоставляет результат с известными достижениями в этой области и переосмысливает его.

Новые знания, в проблемном обучении, даются не для сведения, а для решения конкретной проблемы или ряда проблем. Начав с якобы нерешенной задачи, преподаватель создает в аудитории проблемную ситуацию, формируя в сознании учащихся мотив овладения рубежом научного знания. Таким образом, создается мотивация для овладения новым знанием.

Решение проблемы также требует включения творческого мышления, ведь репродуктивные психические процессы, связанные с воспроизведением усвоенных шаблонов, в проблемной ситуации неэффективны. Активизации творческого мышления способствуют субъект-объект-субъектные отношения, возникающие при коллективном решении проблемы.

Поэтому в классификации проблемных задач выделяют задачи с неопределенностью условий или искомого, с избыточными, противоречивыми, частично неверными данными. Главное в проблемном обучении - сам процесс поиска и выбора верных, оптимальных решений, т.е. путьпроходческая работа, а не мгновенный выход на решение. Хотя преподавателю с самого начала известен кратчайший путь к решению проблемы, его задача - ориентировать сам процесс поиска, шаг за шагом приводя студентов к решению проблемы и получению новых знаний. Некоторые авторы определяют проблемное обучение как ряд проблемных задач, последовательное решение которых ведет к достижению поставленной дидактической цели.

Проблемные задачи выполняют тройную функцию:

- они являются начальным звеном процесса усвоения новых знаний;
- обеспечивают успешные условия усвоения;
- представляет собой основное средство контроля для выявления уровня результатов обучения.

Сочетание познавательного интереса к предмету и профессиональной мотивации оказывает наибольшее влияние на эффективность обучения.

Основные функции и отличительные признаки проблемного обучения были сформулированы М.И. Махмутовым. Он разделяет их на общие и специальные.

Общими функциями проблемного обучения являются усвоение студентами системы знаний и способов умственной и практической деятельности; развитие интеллекта студентов, т.е. их познавательной самостоятельности и творческих способностей; формирование диалектико-материалистического мышления студентов; формирование всесторонне и гармонично развитой личности.

А специальные функции проблемного обучения являются воспитание навыков творческого усвоения знаний (применение системы логических приемов или отдельных способов творческой деятельности); воспитание навыков творческого применения знаний (применение усвоенных знаний в новой ситуации) и умений решать учебные проблемы; формирование и накопление опыта творческой деятельности (овладение методами научного исследования, решения практических проблем и художественного отображения действительности); формирование мотивов учения, социальных, нравственных и познавательных потребностей.

Достоинствами проблемного обучения является то, что она, во-первых, обеспечивает особый тип мышления глубину убеждений, прочность усвоения знаний и творческое их применение в практической деятельности; во-вторых, способствует формированию мотивации достижения успеха; и в-третьих, развивает мыслительные способности обучающихся.

К сожалению, существуют и недостатки данного обучения. Это то что, проблемное обучение в меньшей степени чем другие типы обучения применимо при формировании практических умений и навыков; требует больших затрат времени для усвоения одного и того же объема знаний по сравнению с другими типами обучения.

Итак, приоритеты проблемного обучения это то, что возникающие в процессе обучения проблемы чаще всего разрешаются через решение проблемных задач (заданий), вопросов, ситуаций обучаемые получают всю необходимую информацию. Обучаемым бегло обрисовывается ситуация и выдается минимальная информация, помимо сбора дополнительной информации, для решения задачи от обучаемых требуются профессиональное мышление, интуиция. Значит, Проблемная задача – это крупная учебно-познавательная задача (задание), требующая анализа и нахождения способов и приемов ее решения.

### Список литературы

1. Бадмаев, Б.Ц. Методика преподавания психологии. Учеб.-метод. пособие для преподават. и аспирантов вузов. – Москва: ВЛАДОС, 1999. – 304 с.
2. Бисалиев, Р.В. Психологические и социальные аспекты адаптации студентов. / Р.В. Бисалиев, О.А. Куц, И.А. Кузнецов, И.Ф. Деманова // Современные наукоемкие технологии. – 2007. - № 5. - С. 82.
3. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение / А.П. Панфилова – Москва: Академия, 2009. – 192 с.

### Түйін

Мақалада проблемалық оқыту әдістерін, біліктіліктерін, элементтерін, проблемалық оқыту әдісін қолдануды, жоғары білім берудегі білім беру проблемаларын шешудің мәнін анықтайды. Мәселені оқыту осы дағдыларды қалыптастыруға ықпал етеді. Мәселені оқыту студенттің шығармашылық және танымдық белсенділігін біріктіреді. Мұғалім оқушының дайын білімін бермейді; ол оған пән меңгереді, ол туралы студент меңгеру керек. Нысан тарихи оқиға, өмірлік жағдай, әдеби жұмыс және т.б. болуы мүмкін. Оның негізінде студент қызметтің нәтижесін - гипотезаны, мәтінді, схеманы құруы керек. Студенттің шығармашылық қызметінің нәтижесі әртүрлі болуы мүмкін және студенттің тұлғасына байланысты. Бұдан кейін студент мұғалімнің көмегімен нәтижені осы саладағы белгілі жетістіктермен салыстырады және оны қайтадан түсіндіреді. Мәселеге негізделген оқытудың басымдықтары білім беру процесінде туындайтын проблемалар көбінесе проблемалық мәселелерді (мәселелерді), мәселелерді, жағдайларды шешу арқылы шешілетіндігімен байланысты, тыңдаушыларға барлық қажетті ақпаратты беріледі.

### Abstract

In this article there has been determined the main point of using problem teaching method, abilities, elements, solving educational problems in the higher educational institution. Problem teaching promotes forming given abilities and skills. Problem teaching combines the creative and cognitive activity of the students. The teacher doesn't give the student ready knowledge; he provides him an object, which knowledge



must be acquainted by the student. An object can be a historical event, a life situation, a literary work and etc. on its basis the student must create the product of activity – the hypothesis, the text, the scheme. The result of the student’s creative activity may be diverse and it depends on the student’s personality. Then, with the help of the teacher, the student compares results with known achievements in this sphere and reexamines it. So, priorities of the problem teaching are solved through solving problem tasks, questions, situations, arising on the teaching process. Students receive all necessary information.

ӘОЖ 547.54.78

**Б.А. Урмашев, Ә.Х. Бүркіт, С.Б. Каттабек**

х.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

## **ОРТА МЕКТЕПТЕ ХИМИЯДАН ОҚУШЫНЫҢ САБАҚТАН ТЫС ҒЫЛЫМИ ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ**

### **Түйін**

Мақалада авторлар химиядан оқушының сабақтан тыс ғылыми жұмысын ұйымдастырудың негізгі кезеңдеріне талдау жасаған. Сонымен бірге, мақалада қазіргі таңда орта мектепте химиядан оқушының сабақтан тыс ғылыми жұмысын ұйымдастыру барысында оқушыларды кәсіби бағдарлай отырып сабақтан тыс жұмыстардың тиімділігін арттыру қажеттілігі көрсетілген. Химиядан оқушының сабақтан тыс орындайтын зерттеу жұмысы барысында қызықты химиялық зертханалық тәжірибелерді орындаудың және оларды орындау барысында мәселелік сұрақтарды пайдаланудың оқушыны өз бетінше ғылыми шығармашылық жұмыспен айналысуға бағыттау үшін тиімді әдістердің бірі болып табылатындығы көрсетілген.

**Кілттік сөздер:** сабақтан тыс, ғылыми жұмыс, мәселе, шығармашылық, инновациялық әдістер, слайд, тәжірибе, тиімділік, білім, мотивация, коммуникация.

Қай уақытта болмасын мектеп өз дарындарын іздеумен келеді. Мектептің міндеттерінің бірі оларды танумен және олардың қабілеттерін дамытумен байланысты болды. Алайда, барлық оқушылардың бойындағы қабілетті және дарынды сабақтағы жауаптар бойынша анықтауға немесе айқындауға мұғалімге уақыт керек. Көп жағдайда мұғалімге және оқушыға оның отбасы және мектеп көмектесе алады [1]. Осы орайда мәселені шешудің бірден-бір жолы – химия пәнінен сабақтан тыс жұмыстар. Ендігі кезекте химиядан сабақтан тыс жұмыстардың қай бағытта және қалай ұйымдастырылуы керек деген мәселе туындайды. Бұл бағытта көптеген әдіскерлердің еңбектері бар және олардың ұсыныстары және дәлелдемелері мақаланы дайындау барысында талданды [2, 3].

Химиядан сабақтан тыс жұмыстарды ұйымдастыру мәселелері бойынша белгілі еңбектерді және ғылыми мақалаларды талдай келе біз келесі бағытта жұмыс істеуді таңдадық. Яғни, біздің жағдайда мектептің оқушысының қабілетін анықтау үшін оған мысалдарды қарастыру барысында мәселелермен байланысты әртүрлі тапсырмаларды беру керек болды. Және осы тапсырмаларды оның таңдаған болашақ мамандығына сәйкестендіру және осы мамандықтың қазіргі уақытта қажет мамандықтардың бірі болуына, мамандықты таңдаған соң оның сол өндіріске немесе мекемеге барып жұмыс істеуіне мүмкіндігі бар жоқтығына дейін ойластыру керек болды. Осы орайда жоғары оқу орындарының базасында құрылған оқу ғылыми-өндірістік кешендердің нақты нәтижеге жұмыс істеуі өте маңызды. Өкінішке орай бұл кешендердің көбісі өз деңгейінде жұмыс істеп жатқан жоқ. Оның көптеген себептері бар – ЖОО-дағы ғалымдардың қағаз басты болып кетуі, жас мамандардың тұрақты жұмыс істемеуі және т.с.с.

Мақсатқа сай келесі міндеттер қойылды: мектеп оқушылары үшін химиядан сабақтан тыс жұмыстарды ғылыми бағытта ұйымдастыру; сабақтан тыс зерттеу жұмыстардың нәтижелігіне мәселелік сұрақтардың әсерін анықтау.

Сонымен біздің идеямыз мына төмендегі сызбаға сәйкес болады:

Мектеп – мұғалім - оқушы - сабақтан тыс зерттеу жұмыстар – мәселелер - оқушының қабілеті – таңдаған мамандық - жұмыс орны.

Біздің жұмысымыздың тағы бір ерекшелігі – оқушыға тапсырмаларды бергенде ескеретін жағдай – оқушының тәжірибелерді өз бетінше орындауына мүмкіндік беру. Әдетте оқушылар шығарылған есеп бойынша осы есепке ұқсас есептерді және жаттығуларды орындайды, мұғалімнің көрсетуімен тәжірибелер көрсетіледі. Ал біздің ұсынып отырған әдісімізде оқушы өз бетінше ғылыми ізденістерді орындауы керек. Бұл бағытта ресейлік әдіскерлер көптеген еңбектер жазды [4,5].

Осы кездерде ғылыми-зерттеу жұмыстарының келесі түрлері белгілі:

Ізденіс;

Тәжірибелік;

Пәнаралық байланыс жұмыстары;

Жобалау жұмыстары және т.б. Бұл жұмыстардың қай-қайсы болмасын оларды орындау барысында оқушы шығармашылық қабілетін көрсете білуі керек.

Оқушының зерттеу жұмысы ең алдымен келесі себептермен және бағыттармен байланысты:

Танымдық себептер және мәселелер;

Жаңа өмірлік құндылықтар;

Олар өз алдына оқушыға өзінің бойында келесі жеке тұлғалық қасиеттерді дамытуға себеп болады:

Өз бетінше білім алу;

Шығармашылық белсенділік;

Жеке тұлға ретінде қалыптасуы.

Егер соңғы жылдары орта мектептердің оқушыларының қандай мамандықты таңдайтыны туралы мәліметтерге сүйенетін болсақ, онда 10-11 сынып оқушыларының 20-21 пайызы медицина, фармацевтика және ветеринария салаларында маман ретінде жұмыс істеуді таңдағаны белгілі болып отыр. Аудандардағы ауылдық мектептерде, әсіресе химияны және биологияны қыз балалар көп таңдайды. Мұғалімдерге осы жағдайды ескеру керек.

Ендігі кезекте жұмысымыздың алғашқы кезеңінің өту барысын айта кетейік. Алғашқы кезеңде сыныптың оқушыларына химия ғылымының қызықты мағлұматтары айтылып өтті. Кейбір мысалдарды келтіріп отырмыз.

Мысалы, күн суықта және аяз кезінде ауладағы су құбырының тетігін толық жаппай, аз ғана ашық қалдырып отырған. Немесе машинаның салқындату жүйесіндегі суды түнге қарай төгіп тастап отырған. Немесе судың сұйық қалпындағы және мұз яғни қатты қалпындағы тығыздығы қандай ? Немесе судың қайнау температурасы қандай және неге ол басқаша болуы керек еді ?

Екінші мысал, тұрмыс жағдайында алтынды немесе сол сияқты бағалы металдарды өндіруге болады ма ? Жауабыңызды дәлелдеңіз.

Үшінші мысал, күкірт қышқылы металдармен, әсіресе Букетовтың металдардың белсенді қатарында сутегіге дейін орналасқан металдармен әрекеттесетіндігі белгілі. Олай болса - Неге күкірт қышқылын темір жол бойымен темірден жасалған цистерналарда тасымалдайды ?

Төртінші мысал, неге тек сірке қышқылы ғана асханада тағам түрлерін әзірлеуге пайдаланылады ?

Бесінші мысал, фтор сутек қышқылын балқытқыш қышқыл деп те атайды. Себебі ол шыны ыдыстардың қабырғаларын ойып жібереді. Сол секілді фтор сутек қышқылы металдан жасалған ыдыстарды да ерітеді. Олай болса - Бұл қышқылды қалай сақтайды ?

Алтыншы мысал, калий және натрий металдары таза күйінде өте белсенді. Мысалы, 1 тамшы судың өзінен жарылыс болып, метал салынған фильтр қағазы жанады. Олай болса бұл металдарды қалай сақтайды ? Сонымен бірге осындай қасиеттерін білмей кейбір

зертхана қызметкерлерінің өрт тудыруға себепші болған жағдайларын айта кету керек. Осы тұста зертханада өртті болдырмау үшін сақтық ережелеріне тоқтала кеткен абзал.

Екінші кезеңде оқушыларға қызықты зертханалық жұмыстар көрсетілді. Соңынан үйге тапсырмалар берілді. Бірінші мысал, ас тұзының кристалдарын алу. Алдымен дүкендердегі сатылатын ас тұзының кристалдарының және соңынан таза натрийдің хлоридінің кристалдарының сипаттамасы слайдта көрсетілді (суреттер 1 және 2). Соңынан ас тұзынан және тазартылған судан қаныққан ерітінді әзірленді (!), ол келесі сабақта кристалданды. Мұғалім сүзілген натрийдің хлоридінің кристалдарын оқушыларға көрсетті. Мұғалім қайта кристалданған ас тұзының құрамындағы натрийдің хлоридінің неге өзгеше болатынын, яғни өндірісте әзірленген ас тұзының құрамында қоспалардың болатындығын түсіндірді.

Бұл кезеңде оқушылардың реактивтерді және химиялық шыны ыдыстарды өз қолымен ұстап, жақыннан көріп, олармен өз бетінше жұмыс істеуіне мүмкіндік беру біздің басты мақсаттарымыздың бірі болды. Себебі оқушы барлық уақытта тындап отырғаннан шаршайды. Оқушының шығармашылықпен жұмыс істеп және оқып білім алуына мүмкіндікті көп беру керек. Кей оқушылардың кристалдары түзілмей қалады. Ол осы мәселенің айналасында өзі ойланады (шығармашылық қабілет, өз бетінше талдау және синтез), сыныптастарымен ақылдасады (коммуникациялық құзыреттілік) және мұғаліммен (коммуникациялық құзыреттілік) ақылдасады. Қарап отырсаңыздар мұның бәрі оқушының тарапынан орындалып жатқан зерттеу жұмысының нәтижелері. Мұғалім бұл кезеңде оқушыны бағыттауы және бақылауы (қадағалауы) керек.



Сурет 1. Ас тұзындағы натрийдің хлоридінің кристалдары



Сурет 2. Тазартылған суда қайта кристалданған натрийдің хлоридінің кристалдары

Келесі кезеңде мұғалім оқушыларға сабақтан тыс уақытта мыстың сульфатының кристалдарын алуды тапсырды. Қарап отырсаңыздар бұл кезеңде ешқандай мағлұматтар берілмеді. Себебі оқушылар осы кезеңде қаншалықты және қандай деңгейде өз беттерінше зерттеу қабілетін игергендігін (ие болғандығын) анықтау мұғалім үшін маңызды. Яғни, оқушының сабақтан тыс уақытында химиядан зерттеу жұмыстарын орындауын әдістемелік тұрғыдан дұрыс ұйымдастыру өте маңызды [6]. Бұл кезеңде де басты міндеттер – олар:

уақыт босқа жұмсалмауы керек;

оқушы өз бетінше зерттеу жұмысын жүргізуге керек мағлұматтарды табуға дағдылануы керек;

және нәтиже болуы керек.

Қорыта келгенде, орта мектепте химиядан сабақтан тыс жұмыстарды ұйымдастыру барысында мұғалім оқушының тарапынан нәтиженің болуын ең басты міндет ретінде қарастыруы керек.

### Әдебиеттер тізімі

1. Ломакин А.В. из опыта работы с одаренными детьми. Журнал. Одаренный ребенок. 2009. № 6. –с. 109-114.
2. Внеурочная работа по химии в средней школе. Методические рекомендации. Санкт-Петербург: Образование, 1993. 24 с.
3. Наука, школа, жизнь в частной школе «Ступени». Доступно на: [pou-stupeni.ru](http://pou-stupeni.ru)
4. Зеленская Е.А. Организация исследовательской деятельности учащихся во внеурочное время // Химия в школе – 2009, -№ 8, - С. 55-59.
5. Хачатрян И.Н. Мотивация проектной деятельности школьников // Химия в школе, 2006, № 6, С. 52-57.
6. Яковишин Л.А. Химические опыты с мороженым // Химия в школе – 2006. -№ 7. - С.69-72.

### Аннотация

В статье авторы анализировали основные этапы проведения исследовательской внеклассной работы ученика средней школы по химии. Также, они показали, что необходимо использовать инновационные методы проведения исследовательской работы ученика в направлении профориентационной работы для повышения эффективности внеклассных работ по химии в средних школах. Определено, что использование проблемных вопросов и ситуации при выполнении интересных химических опытов самими учениками повышает эффективность для формирования навыка выполнения самостоятельной научной и творческой работы ученика.

### Abstract

In the article the authors analyzed the main stages of research extracurricular activities of a high school student in chemistry. Also, they showed that it is necessary to use innovative methods of research work of the student in the direction of career guidance to improve the efficiency of extracurricular work in chemistry in secondary schools. It is determined that the use of problematic issues and situations in the performance of interesting chemical experiments by the students themselves increases the efficiency for the formation of the ability to perform independent scientific and creative work of the student.

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ, ӨМІР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР  
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, НАУКИ О ЖИЗНИ  
NATURAL SCIENCES, LIFE SCIENCE**

УДК 517.978

**О.М. Ибрагимов, Қ.Б. Мырзахмет**

ф.-м.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

**БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНДЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ІЗІНЕ ТҮСУ ЕСЕБІН  
ПОНТРЯГИН ӘДІСІМЕН ШЕШУ АЛГОРИТМІ**

**Түйін**

Дифференциалдық ойындарды Л.С.Понтрягин екі көзқарас тұрғысынан карауды ұсынады, яғни қуатын немесе қашатын нысан тұрғысынан. Осыған байланысты екі түрлі есеп аламыз: ізіне түсу есебі және қашу есебі. Мақалада басқару жүйесінде дифференциалдық ізіне түсу есебін қарастырамыз. Бұл есепті шешудің Айзекс әдісі математикалық тұрғыдан дәйектелмеген, бірақта практикалық ойын мысалдарын шешуде жақсы көрсеткіштер көрсетеді. Айзекс әдісі негізінен Р.Беллманның тиімділік қағидасына негізделген болатын. Сонымен қатар тиімді басқару теориясын жалпылау нәтижесінде Понтрягиннің тиімділік қағидасы пайда болды. Мақалада дифференциалдық ізіне түсу есебін жеткілікті шарттары негізінде қуатын нысанды басқару алгоритмі құрылады. Ал ойын бағасы ретінде фазалық нүктеден терминалды жиынға дейінгі қашықтық алынады.

**Кілттік сөздер:** Басқару жүйесі, дифференциалдық ойындар, дифференциалдық ізіне түсу есебі, Понтрягин әдісі.

**Кіріспе.** Дифференциалдық ойындар теориясы табиғи есептерді математикалық түрде нақтылау нәтижесінде пайда болғаны белгілі. Сонымен қатар бұл теория техникалық есептерде де қолданылады. Есепті математикалық түрде нақтылау кезінде, ол нысанның техникалық күйінің негізгі сипаттамаларын сақтай отырып, математикалық әдістермен шешуге де қолжетімді болуы тиіс.

Дифференциалдық ойындар теориясының типтік есептеріне әскери әуе соғыстары, торпеданың кеме ізіне түсуі, ұшақты ракетамен жою, нысандарды қорғау, т.б. есептер мысал болады. Мұндай есептерді шешуді алғаш болып Р.Айзекс ұсынған болатын. Жалпы, Айзекс әдісі математикалық тұрғыдан дәйектелмеген, бірақта практикалық ойын мысалдарын шешуде жақсы көрсеткіштер көрсетеді [1].

Дифференциалдық ойындардың негізгі үлгісі, бір басқарылатын нысанның екінші басқарылатын нысанда ізіне түсіп қуалау үрдісін сипаттайды. Сонымен қатар ізіне түсу есебінде егер бір ойыншы дифференциалдық ойыннан шықса, онда қарапайым максимум есебіне келеміз. Онда есеп вариациялық қисап есептеріне тиісті болып қалады және басқару теориясының әдістерімен шешіледі. Сондай-ақ, сызықты дифференциалдық есептер, дифференциалдық ойындардың дербес жағдайы, дегенмен, олардың шешімдері сәйкес сызықты емес есептердің шешімдерінен тиімділеу.

**Мәселенің қойылымы.** Ізіне түсу есебінің математикалық тұжырымын қарастырайық. Есепте екі басқарылатын нысан қатысады: қуалайтын және қашатын нысандар. Әрбір нысанның кез келген уақыт бірлігіндегі күйін фазалық вектор арқылы анықтаймыз. Қуатын нысанның фазалық векторын  $X$  арқылы, ал қашатын нысанның фазалық векторын  $Y$  арқылы белгілейміз. Онда басқарылатын нысандардың теңдеуін төмендегі түрде өрнектейміз:

$$\dot{x} = f(x, u), \quad \dot{y} = g(y, v) \quad (1)$$

мұндағы, нүкте уақыт бойынша туындыны, ал  $u$  мен  $v$  -басқаруды, яғни теңдеудің оң жағында орналасқан параметрлерді анықтайды. Әр бір параметр өзінің шектелген жиынына тиісті, яғни  $u \in P$  және  $v \in Q$ . Бұл жерде  $P$  жән  $Q$  кез келген табиғи шектеулер жиыны.

Егер  $u$  басқару берілген  $t$  бойынша уақыт функциясы болса, яғни  $u = u(t)$ , онда (1) формуладағы теңдеулердің біріншісі жай дифференциалдық теңдеу болады. Онда оны берілген  $x(0) = x_0$  бастапқы мәнінде шешуге болады. Сол сияқты, егер  $v$  басқару берілген  $t$  бойынша уақыт функциясы болса, яғни  $v = v(t)$ , онда (1) формуладағы теңдеулердің екіншісі жай дифференциалдық теңдеу және оны берілген  $y(0) = y_0$  бастапқы мәнінде шешуге болады.

$X$  және  $Y$  фазалық векторлар болғандықтан, олардың әрқайсысы  $x = (x_1, x_2)$  және  $y = (y_1, y_2)$  бөліктерге бөлінеді. Мұндағы  $x_1$  және  $y_1$  нысандардың геометриялық орнын, ал  $x_2$  және  $y_2$  олардың жылдамдығын анықтайды. Ізіне түсу үрдісі

$$x_1 = x_2 \quad (2)$$

тендігі орындалған уақыт бірлігінде аяқталады, яғни қуалайтын нысан қашатын нысанды қуып жетеді.

Көрсетілген теңдеулер нысандардың қозғалысын емес, олардың тек қана мүмкіндіктерін сипаттайды, яғни әртүрлі  $u = u(t)$  және  $v = v(t)$  басқаруларына әртүрлі қозғалыс аламыз.

Дифференциалдық ойындарды Л.С.Понтрягин екі көзқарас тұрғысынан қарауды ұсынады, яғни қуатын немесе қашатын нысан тұрғысынан. Осыған байланысты екі түрлі есеп аламыз: ізіне түсу есебі және қашу есебі [2].

Дифференциалдық ойындарда, ізіне түсу үрдісін табиғи ықшамдау барысында, екі  $X$  және  $Y$  фазалық векторларлардың орнына, бір  $z = (x, y)$  векторын аламыз, яғни  $R$  фазалық кеңістігін нысандардың фазалық кеңістіктерінің тікелей қосындысы ретінде енгіземіз. Онда (1) теңдеулерді бір теңдеу

$$\dot{z} = F(z, u, v) \quad (3)$$

түрінде жазамыз. Онда (2) өрнек  $R$  фазалық кеңістігінде қандайда бір  $M$  ішкі жиынды анықтайды. Енді дифференциалдық ойындарға анықтаманы бастапқы ізіне түсу үрдісіне тәуелсіз түрде сипаттай аламыз.

*Анықтама.* Егер дифференциалдық ойынның  $R$  фазалық кеңістігі берілген болса, онда (3) дифференциалдық ойын берілген деп саналады. Мұндағы,  $F$  - қандайда бір үш айнымалының функциясы,  $u$  - ізіне түсудің басқаруы,  $v$  - қашудың басқаруы, сондай-ақ  $z \in R$ . Сонымен қатар, ойынды аяқтау үшін,  $R$  фазалық кеңістігінде қандайда бір  $M$  ішкі жиыны анықталады.

Біздің мақсатымыз ойынды аяқтау, яғни  $z$  нүктені  $M$  жиынына әкелу. Осы мақсатқа жету үшін, біздің қолымызда  $u$  - ізіне түсудің басқаруы бар, яғни әрбір  $t$  уақыт бірлігінде  $u(t)$  басқаруды таңдау арқылы мақсатқа қарай ұмтыламыз. Сонымен қатар,  $z(s)$  және  $v(s)$  функцияларынан  $t - \theta \leq s \leq t$  аралығында пайдаланамыз.

Жоғарыда айтылғандарды жалпы жағдайда былай деп тұжырымдасақ болады. Нысанның құрылымына және қойылатын шектеулерге байланысты,  $u_1, u_2, \dots, u_r$  айнымалылар кеңістіктігінде қандайда бір  $U$  жиыны берілген. Сонымен қатар,  $u_1, u_2, \dots, u_r$  басқару айнымалылары, әрбір уақыт бірлігінде  $u = (u_1, u_2, \dots, u_r)$  нүктесі тек қана  $U$  жиыны

тиісті болатын мәндерді қабылдайды. Басқаша айтқанда, тек қана кез келген  $t$  уақыт үшін,  $u(t) \in U$  шартты қанағаттандыратын  $u(t)$  басқарулар қаралады. Сол сияқты,  $v_1, v_2, \dots, v_r$  айнымалылар кеңістіктігінде қандайда бір  $V$  жиыны берілген деп аламыз. Сонымен қатар,  $v_1, v_2, \dots, v_r$  басқару айнымалылары, әрбір уақыт бірлігінде  $v = (v_1, v_2, \dots, v_r)$  нүктесі тек қана  $V$  жиыны тиісті болатын мәндерді қабылдайды дейміз. Мұнда да тек қана кез келген  $t$  уақыт үшін,  $v(t) \in V$  шартты қанағаттандыратын  $v(t)$  басқарулар қаралады.

Жалпы,  $U$  мен  $V$  жиындарын басқару облысы деп атаймыз. Сонымен қатар,  $u_1, u_2, \dots, u_r, v_1, v_2, \dots, v_r$  басқару тетіктерінде бір күйден екінші күйге жылдам өтуге болады деп болжаймыз. Мұндай өтулер инерциясыз, бір күйден екіншісіне «бірден» өтеді, яғни  $u_1, u_2, \dots, u_r, v_1, v_2, \dots, v_r$  басқарулары келесі мәнді кедергісіз алады. Сондықтан  $u(t)$  және  $v(t)$  басқарулар үздіксіз ғана емес, құрақты-үздіксіз функция болады.

*Анықтама.* Егер  $u(t), t_0 \leq t \leq t_1$  функциясы шектеулі санды үздіксіз кесінділерден тұрса, яғни барлық қаралатын  $t$  үшін үздіксіз, тек қана шектеулі санды уақыт бірлігінде ғана бірінші түрдегі үзіліске ие болса, онда  $u(t)$  функциясы құрақты-үздіксіз функция деп аталады.

Бірінші түрдегі үзіліс дегеніміз, кез келген  $\tau$  үзіліс нүктесінде оң және сол шектер бар болғаны, яғни

$$u(\tau - 0) = \lim_{t \rightarrow \tau} u(t), \quad u(\tau + 0) = \lim_{t \rightarrow \tau} u(t).$$

Мұндағы, бірінші өрнекте  $t < \tau$ , ал екіншісінде  $t > \tau$ .

Нақтылық үшін өзімізге ыңғайлы түрде,  $u(t)$  басқару функциясы үзіліс нүктелерінді оң жақтан үздіксіз деп болжаймыз, яғни әрбір  $\tau$  үзіліс нүктесінде  $u(t)$  басқару мәні оң жақтан алынған шекке тең:

$$u(\tau) = u(\tau + 0) = \lim_{t \rightarrow \tau} u(t)$$

Сонымен қатар, әрбір қаралып жатқан  $u(t)$  басқару, берілген  $t_0 \leq t \leq t_1$  кесіндісінің ұштарында үздіксіз деп болжаймыз, яғни барлық үзіліс нүктелері  $t_0 \leq t \leq t_1$  кесіндісінің ішінде орналасқан. Сонымен, мәндері  $U$  басқару облысында жататын, әрбір  $\tau$  үзіліс нүктесінде  $u(t)$  басқару мәні оң жақтан алынған шекке тең, барлық үзіліс нүктелері  $t_0 \leq t \leq t_1$  кесіндісінің ішінде орналасқан кез келген  $u(t), t_0 \leq t \leq t_1$  құрақты-үздіксіз функциясын мүмкін басқару деп атайды.

Осы жерде, тек қана үздіксіз басқаруларды ғана қарастырумен шектелуге болмайма деген сұрақ туындайды. Бұл сұраққа жоқ деп жауап береміз. Себебі, қарапайым мысалдардың өзінде, мүмкін басқарулар құрақты-үздікті болып келеді, яғни бір күйден екіншісіне «бірден» ауысады.

Құрақты-үздікті басқарулардың кейбір артықшылықтары да бар. Біріншіден, олар тиімді басқару есептерінің үлкен бір сыныбына нақты математикалық шешімдер береді. Екіншіден, оның техникалық қолданылуы табиғи, нақты және түсінікті.

**Дифференциалдық ізіне түсу есебін Понрягин әдісімен шешу.** Понтрягин теоремасы бойынша [2], дифференциалдық ойында (3) ізіне түсу есебі  $z_0$  нүктесінен бастап шешімге ие болуы үшін мынадай шарттарды қанағаттандыруы тиіс:

$$1. \check{W}(\tau) = \pi e^{rC} P \cdot \pi e^{rC} Q \text{ жиыны } v \in I \text{ үшін бос емес;}$$

2. Еш болмағанда бір  $t \in I$  үшін  $-\pi e^{tC} z_0 \in \int_0^t \tilde{W}(\tau) d\tau$  орындалады.

Көрсетілген шарттар орындалған жағдайда, шешімді табу алгоритмі мынадай қадамдардан тұрады:

1.  $\tilde{W}(\tau) = \pi e^{rC} P^* \pi e^{rC} Q$  жиынын табу қажет ( $^*$  - геометриялық айырма амалы);

2.  $W(t) = \int_0^t \tilde{W}(\tau) d\tau$  жиынын табу қажет;

3.  $-\pi e^{tC} z_0 \in \int_0^t \tilde{W}(\tau) d\tau$  орындалатын  $t(z_0) \in I$  табу қажет;

4.  $-\pi e^{t(z_0)C} z_0 = \int_0^{t(z_0)} W(\tau) d\tau$  шарты орындалатын  $W(\tau) \in \tilde{W}(\tau)$  функциясын табу қажет;

5.  $u(\tau)$  функциясын, берілген  $v(\tau \in Q)$ ,  $\tau \in I$  -де  $\pi e^{(t(z_0)-\tau)C} u(\tau) - \pi e^{(t(z_0)-\tau)C} v(\tau) + w(t(z_0) - \tau)$  теңдеуінің шешімі түрінде табу қажет;

6. Берілген  $v = v(t)$ ,  $u = u(t)$ ,  $t \in [0, t(z_0)]$  мәндерінде  $z(t)$  функциясын (3) есептің шешімі ретінде табу қажет.

Төменде берілген алгоритмнің қадамдарында орындалатын аналитикалық есептеулер көрсетілген.

Бірінші қадамда жиындардың геометриялық айырмасы мынадай  $A^* B = C = \{c : c + B \subset A\}$  анықтамаға негізделеді.

Екінші қадамда аналитикалық есептеулер  $\int_0^t S_{\xi(\tau)}(0) dr = S_t \int_0^t \xi(\tau) d\tau$  (0) қасиетіне

негізделеді. Мұндағы  $S_{\xi(\tau)}(0)$  - центрі 0-де орналасқан  $\xi(\tau)$  радиусты шар,  $\xi(\tau)$  -  $\tau$ -дың үздіксіз функциясы [3].

Үшінші қадамда  $-\pi e^{tC} z_0 \in \int_0^t \tilde{W}(\tau) d\tau$  орындалғанда табылатын  $t(z_0) \in I$

$(\pi e^{Ct} z_0, \pi e^{Ct} z_0) = \gamma^2(t)$  теңдеуінің шешімі болып келеді.

Төртінші қадамда  $w(\tau)$  функциясы айқын  $w(\tau) = -\frac{\pi e^{t(z_0)C} z_0}{\|\pi e^{t(z_0)C} z_0\|} \lambda(\tau)$  түрінде жазылады.

Мұндағы  $\lambda(\tau)$  функциясы  $\lambda(\tau) = \max \left\{ \lambda : \lambda \geq 0, -\lambda \frac{\pi e^{t(z_0)C} z_0}{\|\pi e^{t(z_0)C} z_0\|} \right\} \in \tilde{w}(\tau)$  шартынан алынады

$(\|\pi e^{t(z_0)C} z_0\| \neq 0)$ .

Бесінші қадамда теңдеу  $u(\tau)$  үшін айқын түрде шешіледі.

Алтыншы қадамда  $z(t)$  функциясының траекториясын құруда  $v(t) = \begin{pmatrix} \sin t \\ \cos t \end{pmatrix}$  деп

алынады. Сонымен қатар,  $w(t) = S_{\gamma(t)}(0)$ , мұндағы  $\gamma(t)$  үздіксіз функция. Ал  $z(t)$  функциясын

$$\dot{z} = Cz + U(z_0, t, v_t(\cdot)) - v(t), \quad z(0) = z_0, \quad t \in [0, t(z_0)]$$



дифференциалдық теңдеуінің шешімі түрінде ізделеді.

**Қорытынды.** Сонымен дифференциалдық ізіне түсу есебін шешуде Понтрягин әдісін қолданудың алгоритмін қарастырдық. Алгоритмде негізінен аналитикалық есептеулер орындалады, тек қана үшінші және алтыншы қадамдарда сандық есептеулер орындалуы мүмкін. Мұндай жағдайда түбірді  $[0, T]$  аралығында берілген  $\delta$  дәлдікпен есептеу қажет. Ал егер түбірлер саны бірнеше болса, онда олардың ішінен ең кішісі алынады.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Isaacs, R. Differential Games: A Mathematical Theory with Applications to Warfare and Pursuit, Control and Optimization. New York: Dover, 1999, 384 p.
2. Понтрягин Л.С.. Избранные труды. -М.: Наука, 1988, Т. 2, 576 с.
3. Ибрагимов У.М. Об одном подходе решения задачи оптимального перехода // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби, сер. мат. мех. инф. -Алматы, №4 (71), 2011, с.48-54.

#### Аннотация

Дифференциальные игры Л. П. Понтрягина предлагают двухточечные перспективы, т.е. от точки питания или объекта до точки зрения. В связи с этим мы получаем два типа отчетов: отслеживание и планирование. Давайте посмотрим на статью о дифференциальном отслеживании в системе управления. Метод Айесекс для решения этой проблемы не математически точен, но показывает хорошие результаты в решении практических игр. Метод Исаака был в основном основан на принципе эффективности Роберта Беллмана. В то же время, в результате обобщения теории эффективного управления, появился принцип эффективности Понтрягина. В статье генерируется алгоритм управления объектами на основе достаточных условий дифференциального отслеживания. Что касается игры, то вычитается расстояние от базовой точки до конечной точки терминала.

#### Abstract

Differential games of LP Pontryagin offer two-point perspectives, i.e. from a food point or an object to a point of view. In this regard, we receive two types of reports: tracking and planning. Let's look at the article on differential tracking in the control system. Ayeseks method for solving this problem is not mathematically exact, but it shows good results in solving practical games. The method of Isaac was mainly based on the principle of effectiveness of Robert Bellman. At the same time, as a result of the generalization of the theory of effective control, the principle of Pontryagin's effectiveness appeared. The article generates an object management algorithm based on sufficient conditions for differential tracking. As for the game, the distance from the base point to the end point of the terminal is subtracted.

УДК 541.18

**Д. Сагатбек**

магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент

### БАЗИСНОСТЬ СОБСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА С ИНВОЛЮЦИЕЙ

#### Аннотация

В работе рассматривается одномерный дифференциальный оператор третьего порядка с инволюцией. Изучаются базисные свойства собственных функций. Показана базисность Рисса собственных функций одномерного дифференциального оператора третьего порядка с инволюцией.

**Ключевые слова:** собственная функция, базис, дифференциальный оператор с инволюцией, спектральная задача.

**Введение.** Исследованием дифференциальных уравнений с инволюцией ученые занимаются давно. Например, в работе 1816 года автора Ch. Babbage [1] были рассмотрены

алгебраические, дифференциальные уравнения с инволюцией. В этом направлении опубликованы монографии D. Przeworska-Rolewicz [2], J. Wiener [3]. В монографии J. Wiener [3] задачи для дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка с инволюцией и с постоянными коэффициентами исследованы методом Фурье.

Как и в случае классических уравнений, применение метода Фурье к дифференциальным уравнениям в частных производных с инволюцией приводит к спектральным задачам для дифференциальных операторов с инволюцией. Изучение спектральных задач для дифференциальных операторов с инволюцией началось сравнительно недавно. В работах М.А. Садыбекова, А.М. Сарсенби [4-6], Л.В. Крицкова и А.М. Сарсенби [7-9], А.А. Копжасаровой и А.М. Сарсенби [10, 11] исследованы спектральные задачи для модельных дифференциальных операторов первого и второго порядков с инволюцией. Изучению базисности собственных функций дифференциальных операторов третьего порядка посвящена только одна работа [12]. В настоящей работе также рассматриваются дифференциальные операторы третьего порядка с инволюцией. Нас интересует вопрос о базисности собственных функций дифференциальных операторов третьего порядка с инволюцией. Поэтому введем понятия базиса и базис Рисса систем функций в классе  $L_2(-1,1)$ .

**Понятия биортогональных систем и базиса.** Для общих неортогональных систем, не связанных с конкретным оператором, вводятся следующие определения (см. [13]).

Две системы функций  $\{\varphi_n(x)\}$  и  $\{\psi_n(x)\}$  из  $L_2$  образуют биортогональную систему на некотором отрезке  $[-1,1]$ , если

$$(\varphi_n, \psi_k) = \int_{-1}^1 \varphi_n \psi_k dx = \delta_{nk} = \begin{cases} 1, & n = k \\ 0, & n \neq k \end{cases}.$$

При этом систему  $\{\psi_n(x)\}$  называют биортогонально сопряженной к системе  $\{\varphi_n(x)\}$ .

Для того чтобы биортогонально сопряженная система  $\{\psi_n(x)\}$  определялась однозначно, необходимо предполагать полноту системы  $\{\varphi_n(x)\}$ .

Система называется минимальной, если ни одна из функций этой системы не входит в замкнутую линейную оболочку остальных функций той же системы.

Минимальность системы обеспечивает существование биортогонально сопряженной системы.

Биортогональным разложением функции  $f \in L_2$  по системе  $\{\varphi_n(x)\}$  называется ряд:

$$f(x) \sim \sum_{n=1}^{\infty} (f, \varphi_n) \varphi_n(x).$$

Другой ряд

$$f(x) \sim \sum_{n=1}^{\infty} (f, \psi_n) \psi_n(x)$$

называется биортогональным разложением той же функции по системе  $\{\psi_n(x)\}$ .

Систему  $\{\varphi_n(x)\}$  принято называть базисом пространства  $L_2$ , если для любой функции  $f \in L_2$  существует единственный ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} c_n \varphi_n(x)$ , сходящийся к  $f(x)$  в смысле нормы в  $L_2$ .

Если система  $\{\varphi_n(x)\}$  - базис, то биортогонально сопряженная ей система  $\{\psi_n(x)\}$  также является базисом в  $L_2$ .

Базис пространства  $L_2$  называется безусловным базисом, если при любых перестановках его членов он остается базисом этого пространства.

Всякая полная ортонормированная система есть безусловный базис.

Систему  $\{\varphi_n(x)\}$  называют почти нормированной, если существуют такие числа  $\alpha > 0$ ,  $\beta > 0$ , что  $\alpha \leq \|\varphi_n\|_{L_2} \leq \beta$  для любого  $n$ .

Безусловный почти нормированный базис есть базис Рисса. Дадим определение базиса Рисса.

Полную и минимальную систему  $\{\varphi_n(x)\}$  называют бесселевой, если для любой функции  $f(x) \in L_2$  сходится ряд из квадратов коэффициентов ее биортогонального разложения по системе  $\{\varphi_n(x)\}$ , т.е. если из  $f(x) \in L_2$  следует

$$\sum_{n=1}^{\infty} |(f, \psi_n)|^2 < \infty,$$

где  $\{\psi_n(x)\}$  - биортогонально сопряженная система.

Полную и минимальную систему  $\{\varphi_n(x)\}$  называют гильбертовой, если для любой последовательности чисел  $c_n$  таких, что

$$\sum_{n=1}^{\infty} |c_n|^2 < \infty$$

найдется одна и только одна функция  $f(x) \in L_2$ , для которой эти  $c_n$  являются коэффициентами ее биортогонального разложения по системе  $\{\varphi_n(x)\}$ , т.е.

$$c_n = (f, \psi_n), \quad n = 1, 2, \dots$$

Если полная и минимальная система является бесселевой и гильбертовой одновременно, то такую систему называют базисом Рисса.

Преобразование  $S$  элементов гильбертова пространства  $L_2(-1,1)$  называют инволюцией, если для любой функции  $f(x) \in L_2(-1,1)$  выполняется равенство  $S^2 f(x) = f(x)$ . В частности, преобразование  $Sf(x) = f(-x)$  является инволюцией, так как  $S^2 f(x) = S(Sf(x)) = Sf(-x) = f(x)$ .

**Дифференциальный оператор третьего порядка с инволюцией.** Введем в рассмотрение оператор  $L$ , порожденный дифференциальным выражением

$$Lu = u'(-x), \quad -1 < x < 1,$$

с областью определения

$$D(L) = \{u(x) \in L_2(-1,1) : u'(x) \in L_2(-1,1); u(-1) = \alpha u(1)\},$$

где  $\alpha$  - произвольное комплексное число.

Будем рассматривать спектральную задачу

$$-u'''(-x) = \mu^3 u(x), \quad -1 < x < 1, \quad (1)$$

$$u(-1) = \alpha u(1), \quad u'(1) = \alpha u'(-1), \quad u''(-1) = \alpha u''(1). \quad (2)$$

**Теорема 1.** При  $\alpha^2 \neq \pm 1$  система собственных функций спектральной задачи (1), (2) образует базис Рисса в пространстве  $L_2(-1,1)$ .

*Доказательство.* Рассмотрим спектральную задачу

$$u'(-x) = \mu u(x), \quad -1 < x < 1, \quad (3)$$

с краевым условием

$$u(-1) = \alpha u(1). \quad (4)$$

Перепишем уравнение (3) в терминах оператора  $L$

$$Lu = \mu u(x), \quad -1 < x < 1. \quad (5)$$

В уравнении (5) правая часть принадлежит  $D(L)$ . Поэтому и левая часть уравнения (5) принадлежит  $D(L)$ :  $Lu \in D(L)$ ,  $(Lu)(-1) = \alpha (Lu)(1)$ , т.е. выполнено краевое условие (4). Так как  $Lu = u'(-x)$ , то последнее означает  $u'(1) = \alpha u'(-1)$ . Применяем оператор  $L$  к равенству (5)

$$L^2 u = \mu Lu(x) = \mu u'(-x) = \mu^2 u(x). \quad (6)$$

Легко вычислить, что  $L^2 u = -u''(x)$ . Поэтому предыдущее равенство (6) запишем в виде спектральной задачи

$$-u''(x) = \mu^2 u(x), \quad (7)$$

$$u(-1) = \alpha u(1), \quad u'(1) = \alpha u'(-1). \quad (8)$$

Выше мы отметили, что второе краевое условие в (8) является следствием того, что  $Lu \in D(L)$ . Так как выражение в правой части (7) принадлежит  $D(L)$ , то из равенства (7) вытекает  $L^2u \in D(L)$ . Это означает

$$(L^2u)(-1) = \alpha(L^2u)(1). \quad (9)$$

Следовательно, к равенству (7) мы можем применить оператор  $L$ . В результате получим следующую спектральную задачу

$$-u'''(-x) = \mu^3 u(x), \quad -1 < x < 1,$$

$$u(-1) = \alpha u(1), \quad u'(1) = \alpha u'(-1), \quad u''(-1) = \alpha u''(1).$$

Мы получили исходную спектральную задачу (1), (2). Третье краевое условие есть следствие равенства (9). Таким образом, мы видим тесную внутреннюю связь спектральной задачи (1), (2) со спектральной задачей (3), (4) для дифференциального оператора первого порядка с инволюцией. Из проделанных выкладок видно, что любая собственная функция спектральной задачи (3), (4) является также собственной функцией спектральной задачи (1), (2) для дифференциального оператора третьего порядка с инволюцией. В работе [4] доказана, что система собственных функций спектральной задачи (3), (4) при условии  $\alpha^2 \neq 1$  образует базис Рисса в пространстве  $L_2(-1, 1)$ . Та же система является системой собственных функций спектральной задачи (1), (2). Теорема доказана.

Работа выполнена при финансовой поддержке КН МОН РК (грант AP05131225)

### Литература

1. Babbage Ch., Essays towards the calculus of the functions, II, Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1816, vol. 106, pp. 179–256.
2. Przeworska-Rolewicz D., Equations with Transformed Argument, An Algebraic Approach. Amsterdam, Warszawa, 1973. 354 pp.
3. Wiener J., Generalized Solutions of Functional Differential Equations. Singapore, New Jersey, London, Hong Kong. World Sci., 1993. 410 pp.
4. Садыбеков М.А., Сарсенби А.М. Решения основных спектральных вопросов всех краевых задач для одного дифференциального уравнения первого порядка с отклоняющимся аргументом // Узбекский математический журнал, 2007, № 3, С. 49-53.
5. Sarsenbi A.M., Unconditional bases related to a nonclassical second-order differential operator, Differential Equations, 2010, vol.46 (4), pp.509-514.
6. Sadybekov M.A., Sarsenbi A.M., Criterion for the basis property of the eigenfunction system of a multiple differentiation operator with an involution, Differential Equations, 2012, vol.48 (8), pp. 1112-1118.
7. Kritskov L.V., Sarsenbi A.M., Spectral properties of a nonlocal problem for a second-order differential equation with an involution, Differential Equations, 2015, vol.51 (8), pp.984-990.
8. Kritskov L.V., Sarsenbi A.M., Basicity in  $L_p$  of root functions for differential equations with involution, Electronic Journal of Differential Equations, 2015, vol.278, pp.1-9.
9. Kritskov L.V., Sarsenbi A.M., Riesz basis property of system of root functions of second-order differential operator with involution, Differential Equations, 2017, vol.53 (1), pp.33-46.

10. Kopzhassarova A., Lukashov A.L., Sarsenbi A., Spectral properties of non-self-adjoint perturbations for a spectral problem with involution, Abstract and Applied Analysis, vol. 2012 (2012), Article ID 590781, 5 pp. doi:10.1155/2012/590781.
11. Kopzhasarova A.A, Sarsenbi A.M., Basis properties of eigenfunctions of second-order differential operators with involution, Abstract and Applied Analysis, vol.2012 (2012), Article ID 576843, 6 pp. doi:10.1155/2012/576843.
12. Utelbayeva Madina B., Baiseitova Kuralay A., About basicity of the eigenfunctions of the operator  $-u'''(-x)$ , AIP Conference Proceedings, vol.1759, 020104 (2016); doi: 10.1063/1.4959718
13. Абдижахан М. Сарсенби Теория базисности корневых векторов линейных несамосопряженных дифференциальных операторов в гильбертовом пространстве. Шымкент, 2009. 269 с.

### **Түйін**

Баяндамада инволюциясы үшінші ретті бір өлшемді дифференциалды оператормен жұмыс қарастырылған. Өзіндік функциялардың негізгі қасиеттерін қарастырамыз. Үшінші ретті инволюциямен бір өлшемді дифференциалды оператордың өз функцияларының Рисс негіздік қасиеті көрсетілген.

### **Abstract**

The paper deals with a one-dimensional differential operator of the third order with an involution. We study the basic properties of eigenfunctions. The Riesz basis property of the eigenfunctions of a one-dimensional differential operator of the third order with an involution is shown.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ  
ECONOMIC SCIENCES**

УДК 332.025.1

**П.Т.Байнешева, А.А.Альжанова, А.Накыпбек**

к.э.н., профессор, ЮКГУ имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

к.э.н., доцент, ЮКГУ имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

магистрант, ЮКГУ имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ПО ПОДДЕРЖКЕ МАЛОГО  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Аннотация**

В данной статье исследуется государственная региональная политика по поддержке малого предпринимательства Республики Казахстан. Выявлены особенности, проанализированы этапы развития региональной политики в Республике Казахстан в целом и в сфере поддержки малого предпринимательства, в частности, описана система государственной поддержки предпринимательства. Установлено, что необходимость государственной поддержки малого предпринимательства является обязательной, а сам процесс его становления и развития – неоднозначный, потому как поставленные цели в программных документах и полученные результаты по факту в некоторых случаях идут в разрез.

**Ключевые слова:** малое предпринимательство, поддержка, региональная политика, Республика Казахстан.

**Введение**

Для сбалансированности экономики необходимо добиться того, чтобы развитие крупных корпораций происходило в среде, насыщенной малыми и средними предприятиями [1]. В свою очередь, создание позитивных условий для развития предпринимательства способствует увеличению доходов для граждан и получению налогов для государства [2].

Существует два элемента поддержки бизнеса государством. *Обеспечивающий элемент* – основан на том, что государство содействует бизнесу, помогает материально-техническими ресурсами, предоставляет имущество, земли, оказывает информационную, финансовую и правовую поддержку. *Управленческий элемент* – включает в себя решение организационных вопросов, планирование, отслеживание и контроль предпринимательских процессов. Оба элемента должны находиться в неразрывной связи и дополнять друг друга.

**Теоретический анализ**

Общими целями государственной поддержки малого предпринимательства (далее – МП) из сложившейся практики являются [2]:

- 1) разработка положения для эффективных изменений в экономике страны;
- 2) способствование образованию и развитию бизнеса, увеличение его роли в улучшении экономики государства;
- 3) поддержка собственного производства, помощь в продвижении на внутренний рынок национальных товаров;
- 4) создание ситуации, при которой снизится процент безработицы в связи с возникновением новых структур бизнеса, дающих рабочие места.

Особенностями развития региональной политики по поддержке МП признаются следующие аспекты, суть которых заключается в следующем (рис.1). *Социально-*

экономический аспект выражается в вовлечении в малый бизнес социально-незащищенных слоев населения с целью снижения напряженности на рынке труда и создания социально-ориентированных малых предприятий. Одной из проблематичных является финансовая составляющая, не менее важными являются имущественная; информационная; консультационная; поддержка в области подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров; поддержка в области инноваций и промышленного производства, ремесленничества; поддержка малых предприятий, осуществляющих внешнеэкономическую и сельскохозяйственную деятельность.



Рис. 1. Особенности развития региональной политики по поддержке МП

Дорожное картирование увязывает между собой видение, стратегию и план развития объекта и выстраивает во времени основные шаги этого процесса по принципу «прошлое – настоящее – будущее». Дорожные карты позволяют просматривать не только вероятные сценарии, но и их потенциальную рентабельность, а также выбирать приемлемые варианты с точки зрения оптимизации затрат и экономической эффективности.

Децентрализация полномочий органов власти и управления в сфере поддержки МП нашла свое отражение в следующих моментах: создание системы поддержки МП; принятие региональных нормативных правовых актов; разработка и реализация программ поддержки МП и др.

В перечень инструментов снижения административного давления включены налоговые льготы, введение специальных режимов налогообложения, упрощенная регистрация малых предприятий, льготное кредитование и др.

Целостная система поддержки малого и среднего предпринимательства (далее – МСП) включает нормативно-правовую базу, государственный аппарат и инфраструктуру по поддержке МСП, состоящую из коммерческих и некоммерческих организаций [16].

### Экспериментальная часть

*Казахстанский бизнес* – это тот сектор экономики, который в буквальном смысле порожден реформами. Период перестройки охватывает несколько этапов развития региональной политики по поддержке МП (табл.1). Это связано, во-первых, с распадом СССР и, следовательно, с необходимостью быстрого создания новой нормативно-правовой базы, во-вторых, с экономическим кризисом 1998 г.

Необходимо отметить, что становление законодательства Казахстана о предпринимательской деятельности началось еще в советский период в 80-е годы XX в., когда, так называемая, «перестройка» привела к появлению кооперативного движения и активизации хозяйственной деятельности. [4].

Особенностью региональной политики по поддержке МП *первого этапа* является то, что она оказывает значительное влияние на экономическую и социальную сферы. На



данном этапе определены направления региональной политики по поддержке МП – финансовая поддержка, а также обозначены приоритетные виды деятельности малых предприятий.

Таблица 1. Этапы развития региональной политики в Республике Казахстан в целом и в сфере поддержки малого предпринимательства

Этапы развития региональной политики	Этапы развития региональной политики по поддержке МП
<i>1-й этап – 1996-2005 гг.</i> Становление региональной политики (Концепции региональной политики 1996 и 2002 годов)	<i>1-й этап – 1990-1996 гг.</i> Зарождение региональной политики по поддержке МП
<i>2-й этап – 2006-2011 гг.</i> Перестройка региональной политики (Стратегия территориального развития РК до 2015 года. Прогнозная схема территориально-пространственного развития страны до 2020 года)	<i>2-й этап – 1997-1998 гг.</i> Создание правовых основ региональной политики по поддержке МП («О мерах по усилению государственной поддержки и активизации развития МП». «О приоритетах и региональных программах поддержки и развития МП в РК») Образование АО «Фонд развития предпринимательства «Даму» [20]
<i>3-й этап – 2012 г. – по настоящее время.</i> Поляризованное развитие (Программа развития регионов до 2020 года)	<i>3-й этап – 1999-2005 гг.</i> Региональная политика по поддержке МП в условиях экономического кризиса <i>4-й этап – 2005 г. – по настоящее время.</i> Посткризисное развитие региональной политики по поддержке МП

Впервые вопрос частного предпринимательства в Казахстане был отмечен в Законе 1992 г. «О защите и поддержке частного предпринимательства», который определил основные формы и способы защиты частного предпринимательства и его поддержки, закрепил политику отказа от прямого вмешательства государства в частную предпринимательскую деятельность, максимальную свободу частных предпринимателей, охрану коммерческой тайны и ответственность государственных органов и должностных лиц за нарушение прав частных предпринимателей.

Периодом зарождения в стране цивилизованного бизнеса можно смело назвать 1997 г., когда президентом РК Н. А. Назарбаевым были приняты указы «О мерах по усилению государственной поддержки и активизации развития МП» и «О приоритетах и региональных программах поддержки и развития МП в РК», где были намечены основные направления государственной политики и практические мероприятия для ее осуществления [3,4].

*Второй этап* сопряжен главным образом с правовым оформлением региональной политики по поддержке МП, созданием инфраструктуры, разработкой и реализацией программ государственной поддержки МП. Особое значение для развития малого бизнеса имело образование АО «Фонд развития предпринимательства «Даму» согласно постановлению Правительства РК от 26.04.1997 г. № 665 «О создании фонда развития МП».

Фонд «Даму» является финансовым агентом, осуществляющим реализацию и мониторинг финансовой поддержки (субсидирование ставок вознаграждения по кредитам предпринимателей, гарантирование кредитов предпринимателей перед банками) в рамках Единой программы поддержки и развития бизнеса «Дорожная карта бизнеса 2020». Филиалы Фонда «Даму» работают во всех регионах Казахстана, имеют значительный опыт работы с местными предпринимателями, общественными организациями и местными исполнительными органами власти [5].

С этапом перестройки региональной политики связано начало этапа развития региональной политики по поддержке МП в посткризисный период (2005 г. – по настоящее

время). На смену многочисленных актов, регулировавших предпринимательские отношения, был принят один законодательный акт, установивший общие начала осуществления частного предпринимательства в РК [3,4].

В разработку также входил критерии отнесения к субъектам МП. Подходы не раз менялись – то количественный критерий и сфера осуществляемой деятельности выделялись в качестве решающих критериев, то количественный критерий и общая стоимость активов за год [4,6]. Кодекс РК от 29.10.2015 года № 375-V «Предпринимательский кодекс РК» субъектов МП, в том числе субъектов микропредпринимательства определил следующим образом. Субъектами МП являются индивидуальные предприниматели без образования юридического лица и юридические лица, осуществляющие предпринимательство, со среднегодовой численностью работников не более ста человек и среднегодовым доходом не свыше трехсоттысячекратного месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете и действующего на 1 января соответствующего финансового года. Субъектами микропредпринимательства являются субъекты малого предпринимательства, осуществляющие частное предпринимательство, со среднегодовой численностью работников не более пятнадцати человек или среднегодовым доходом не свыше тридцатитысячекратного месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете и действующего на 1 января соответствующего финансового года [7].

Под государственной поддержкой частного предпринимательства понимается комплекс государственных мер по стимулированию развития частного предпринимательства, созданию благоприятных правовых, экономических условий для реализации предпринимательской инициативы в РК. Государственная поддержка и развитие МП осуществляется путем:

- 1) оказания финансовой поддержки;
- 2) организации сети центров поддержки малого предпринимательства;
- 3) организации деятельности бизнес-инкубаторов;
- 4) передачи субъектам МП в доверительное управление или аренду не используемых более одного года объектов государственной собственности;
- 5) безвозмездной передачи субъектам МП в собственность объектов, переданных в аренду или доверительное управление для организации промышленного производства и развития сферы услуг населению по истечении года с момента заключения договора в случае выполнения предусмотренных им условий в порядке, установленном Правительством РК [4].

### **Результаты и их обсуждение**

Согласно статистическому обзору малый бизнес РК активно расширяется, однако качество развития значительно отстает от общемировых показателей. МСБ формирует 26,8% валового внутреннего продукта РК (среднемировой уровень – 63%), малый бизнес генерирует 22,1% ВВП, а доля занятых в МСБ составляет 28% республиканского рынка труда (рис.2) [8]. При этом в структуре МСБ наблюдается традиционное доминирование субъектов индивидуального предпринимательства, занятых в торговой деятельности и сферах, не требующих высокой квалификации. В то же время мировым трендом считается переход к производству продукции с высокой добавленной стоимостью, внедрению механизмов инновационного, эффективного производства («Казахстан 2050») [9].

С 2015 года наблюдается активный рост кредитования МСБ. Помимо реализуемых госпрограмм, привлекаются займы у микрофинансовых организаций сроком. Число выданных банками кредитов увеличилось в 2,3 раза с 2014 года. Однако, по данным АБР, только 19% МСП получают кредиты, в то время как остальные рефинансируют доход или берут займы из других источников. Это связано с тем, что большинство предприятий имеют плохую кредитную историю или не имеют нужных документов.

Значительную поддержку малому сектору в этом году оказывает реализация Программа продуктивной занятости и массового предпринимательства, цель которой

содействие продуктивной занятости населения и вовлечение граждан в предпринимательство.

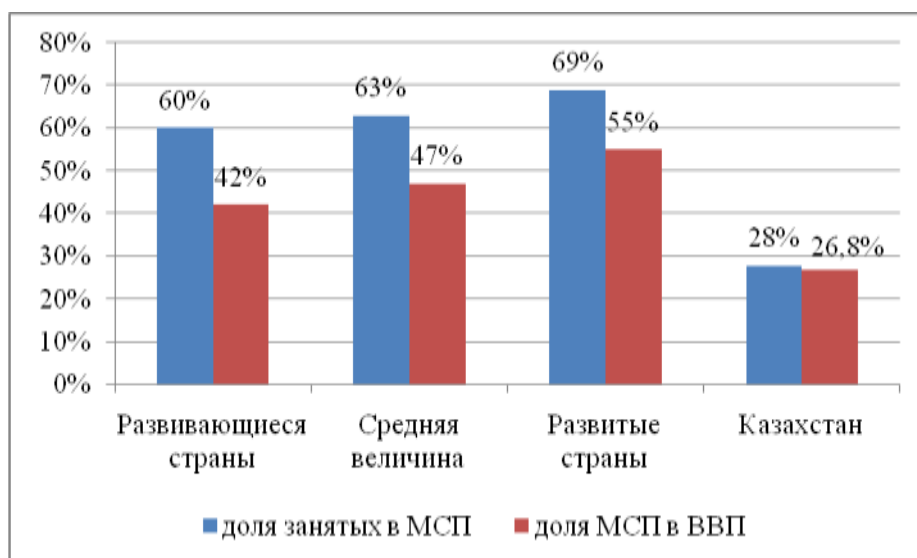


Рис. 2. Доля МСП в ВВП

В рамках достижения данной цели предполагается решить следующие задачи:

1. подготовка кадров с техническим и профессиональным образованием с учетом потребностей рынка труда;
2. краткосрочное профессиональное обучение рабочих кадров по востребованным на рынке труда профессиям и навыкам;
3. обучение основам предпринимательства;
4. расширение микрокредитования на селе и в городе;
5. содействие в обеспечении занятости безработных и самостоятельно занятых;
6. повышение мобильности трудовых ресурсов;
7. создание единой цифровой площадки по трудоустройству [10].

По данным Минтруда и соцзащиты населения, к настоящему моменту участниками Программы стали 340,7 тысячи человек, в том числе прошедшие профобучение - 44,5 тысячи, получивших микрокредит - 4,6 тысячи [10,11].

### Выводы

Таким образом, присутствие государства и его активное участие в поддержке МП являются стратегически важными. Ряд особенностей региональной политики по поддержке МП служат обоснованием и основой ее развития. Необходимость государственной поддержки МП и возможные эффекты были рассмотрены из примеров проведенного обзора международного опыта государственной поддержки развития МП. Тождественные преобразования имели и в процессе разработки региональной политики по поддержке МП в РК. Проведенный анализ позволил наиболее полно поэтапно и по принимаемым мерам рассмотреть ее становление и развитие, по результатам чего можно говорить о неоднозначности самого процесса, потому как поставленные цели в программных документах и полученные результаты по факту в некоторых случаях идут в разрез.

Так, по оценке специалистов, рост доходов в малом бизнесе происходит органическим путем, т.е. растут поступления от основной деятельности, а не за счет притока средств по банковским вкладам или помощи акционеров. Данное свидетельствует о потенциале роста и развития малого предпринимательства, его конкурентоспособности, но в то же время данный вид роста принято считать слишком медленным и рискованным [11].

### Список литературы

1. Отчет о состоянии развития малого и среднего предпринимательства в Казахстане и его регионах. АО «Фонд развития предпринимательства «ДАМУ». Международный опыт государственной поддержки малого и среднего предпринимательства, 2010, С.218-250.
2. Государственная поддержка бизнеса. Доступно на: <https://utmagazine.ru/posts/8692-gosudarstvennaya-podderzhka-biznesa> (от 16 мая 2015 года).
3. Санникова И.Н., Вершинина А.П. Оценка особенностей развития региональной политики по поддержке малого предпринимательства // Интернет-журнал «Науковедение». – г.Барнаул, 2015, Том 7, №1. DOI:10.15862/120EVN115 (<http://dx.doi.org/10.15862/120EVN115>)
4. Мороз С. О развитии и поддержке малого и среднего предпринимательства в Казахстане. Доступно на: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=38173021#pos=0;0](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38173021#pos=0;0)
5. Основные этапы развития Фонда. Доступно на: <https://www.damu.kz/o-nas/osnovnye-etapy-razvitiya-fonda.php>
6. Закон Республики Казахстан от 19 июня 1997 года № 131-І О государственной поддержке малого предпринимательства.
7. Кодекс Республики Казахстан от 29 октября 2015 года № 375-V «Предпринимательский кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2018 г.).
8. Основные показатели развития предпринимательства в РК за январь 2017 года. Доступно на: <https://www.zakon.kz/4848069-osnovnye-pokazateli-razvitija.html>
9. Послание Президента Республики Казахстан - Лидера нации Нурсултана Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства». Доступно на: [www.strategy2050.kz](http://www.strategy2050.kz) (от 14 декабря 2012 г.)
10. Об утверждении Программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2017-2021 годы, внесении изменения и дополнения в постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2015 года № 1136 "Об утверждении перечня правительственных программ и признании утратившими силу некоторых решений Правительства Республики Казахстан". Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2016 года № 919. Доступно на: <https://www.enbek.gov.kz>
11. Малый бизнес РК отчитался о рекордной прибыли за полугодие. Доступно на: [https://www.zakon.kz/4879345-malyy-biznes-rk-otchitalsya-o-rekordnoy.html](https://www.zakon.kz/4879345-malyy-biznes-rk-otchitalsya-o-rekordnoy-pribyli-za-polugodie.html) (от 22 сентября 2017 г.)

### Түйін

Мақалада Қазақстан Республикасында шағын кәсіпкерлікті қолдау бойынша мемлекеттің аймақтық саясатына зерттеу жүргізілген. Қазақстан Республикасында және аймақтық деңгейде шағын кәсіпкерлікті қолдау кезеңдері, ерекшеліктері анықталынған, кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдаудың жүйесі қарастырылған. Зерттеу нәтижелері шағын кәсіпкерліктің қалыптасуы мен дамуының бірқалыпсыз түрде өтуіне байланысты мемлекеттік қолдау қажеттілігі және кәсіпкерлікті қолдау бағдарламаларындағы мақсаттар мен кейбір жағдайлардағы нақты нәтижелер сәйкессіздік танытқаны анықталынды.

### Abstract

In this article the state regional policy on support of small business of the Republic of Kazakhstan is investigated. The features are revealed, the stages of development of regional policy in the Republic of Kazakhstan in general and in the sphere of support of small business are analyzed, in particular, the system of state support of entrepreneurship is described. It is established that the need for state support for small business is mandatory, and the process of its formation and development is ambiguous, because the goals set in the program documents and the results obtained in fact are in some cases in a cut.

**С.А. Илашева, К.Р. Юлдашева, А.Н. Әбішов**  
к.э.н., доцент, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
студент, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
магистрант, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## **МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

### **Аннотация**

Состояние производства сегодня характеризуется его эффективностью, степенью использования достижений научно-технического прогресса, местом и ролью работника в производственных процессах. Ограничение ресурсов и достижение планируемой эффективности требуют постоянного сопоставления расходов и полученных результатов.

Материалы являются одной из составных частей оборотных активов. Их удельный вес в издержках производства зависит от вида, каналов поступления, методов оценки. Материалы целиком потребляются в производственном процессе и свою стоимость полностью переносят на стоимость производимой продукции. Более того, возможно увеличение объема затрачиваемых материально-производственных запасов, в связи с расширением производства, значительным удельным весом материальных затрат в себестоимости продукции и ростом цен на ресурсы. При быстрой смене номенклатуры выпускаемой продукции, поставщиков материальных ресурсов и цен на материалы, учет и анализ материальных ресурсов приобретает важное значение.

**Ключевые слова:** молоко, молочная промышленность, сельское хозяйство, переработка, производство, переработка

В настоящее время при анализе фактической себестоимости выпускаемой продукции, выявлении резервов и экономического эффекта от ее снижения используется расчет по экономическим факторам. Экономические факторы наиболее полно охватывают все элементы процесса производства - средства, предметы труда и сам труд. Они отражают основные направления работы коллективов предприятий по снижению себестоимости: повышение производительности труда, внедрение передовой техники и технологии, лучшее использование оборудования, удешевление заготовки и лучшее использование предметов труда, сокращение административно-управленческих и других накладных расходов, сокращение брака и ликвидация непроизводительных расходов и потерь.

Себестоимость продукции – один из главных качественных показателей хозяйственной деятельности предприятия. Ее снижение оказывает прямое влияние на прибыльность производства и может быть достигнуто за счет сокращения материальных затрат, расходов на оплату труда и накладных расходов на единицу продукции и по производству в целом.

Расчет себестоимости обычно предполагает разработку плана снижения себестоимости товарной продукции.

Пути или направления снижения затрат на производство и реализацию продукции рассматриваются с точки зрения способов достижения оптимального сочетания уменьшающихся издержек и повышающегося качества. Этого можно достичь тремя основными путями, техническими, организационными и экономическими (рис. 1).

Суть такого деления состоит в следующем:

- технические способы реализуются в более совершенных и производительных средствах труда;
- организационные – предполагают наиболее удачное сочетание во времени и в пространстве соединения средств труда, предметов труда и рабочей силы;

- экономические – воплощаются в создании мотивационных механизмов, обеспечивающих достижение наилучших результатов при наименьших затратах, в альтернативных вариантах решения производственных задач.



Рис. 1. Группировка путей снижения себестоимости

Резервы или источники снижения себестоимости представляют собой неиспользованные возможности. Они подразделяются на две подгруппы – резервы, зависящие и независящие от предприятия. Внутрипроизводственные резервы выявляются в процессе аудита и анализа, причинами их существования могут быть объективные и субъективные факторы.

Таблица 1. Классификация резервов снижения себестоимости продукции

1.Внутрипроизводственные	
-Улучшение использования средств труда	Совершенствование технологии производства
	Полное использование производственных возможностей
	Механизация и автоматизация производственных процессов
-Улучшение организации производства, труда и управления	Повышение квалификации персонала
	Научная организация труда и управления
	Снижение потерь рабочего времени
	Совершенствование нормирования и мотивации труда
-Улучшение использования предметов труда	Компьютеризация учета движения оборотных средств и списания затрат на производство производства
	Предупреждение потерь от брака
	Совершенствование нормирования материальных затрат
	Экономия материальных ресурсов
2.Внешнее влияние	Инфляционные процессы в макроэкономике
	Цены на потребляемые ресурсы
	Налоговая нагрузка на предприятие
	Специализация и кооперация в условиях конкуренции

Не зависят от предприятия, например, природные или погодные условия, территориальная удаленность от источников сырья и потребителей продукции, уровень цен на приобретаемое сырье и материалы, тарифы на электроэнергию и связь, уровень минимальной заработной платы и прожиточный минимум. Перечисленные факторы являются источником повышения или снижения издержек, но, как правило, не свидетельствуют об ухудшении или улучшении работы предприятия. В то же время стратегический анализ и стратегическое планирование должны учитывать возможность в перспективе использования таких резервов, которые в настоящее время не поддаются реализации.

Динамика себестоимости продукции в краткосрочном периоде определяется, как правило, использованием резервов субъективного характера, зависящих от усилий персонала. Основные резервы или источники снижения себестоимости продукции выявляются в процессе более эффективного использования средств труда, предметов труда и рабочей силы.

Экономия, обуславливающая фактическое снижение себестоимости, рассчитывается по следующему составу (типовому перечню) факторов:

1. Повышение технического уровня производства. Это внедрение новой, прогрессивной технологии, механизация и автоматизация производственных процессов; улучшение использования и применение новых видов сырья и материалов; изменение конструкции и технических характеристик изделий; прочие факторы, повышающие технический уровень производства.

По данной группе анализируется влияние на себестоимость научно-технических достижений и передового опыта. По каждому мероприятию рассчитывается экономический эффект, который выражается в снижении затрат на производство. Экономия от осуществления мероприятий определяется сравнением величины затрат на единицу продукции до и после внедрения мероприятий и умножением полученной разности на объем производства в планируемом году:

$$\mathcal{E} = (C_C - C_H) * A_H, \quad (1)$$

где  $\mathcal{E}$  - экономия прямых текущих затрат

$C_C$  - прямые текущие затраты на единицу продукции до внедрения мероприятия

$C_H$  - прямые текущие затраты после внедрения мероприятия

$A_H$  - объем продукции в натуральных единицах от начала внедрения мероприятия до конца планируемого года.

Одновременно должна учитываться и переходящая экономия по тем мероприятиям, которые осуществлены в предыдущем году. Ее можно определить как разность между годовой расчетной экономией и ее частью, учтенной в плановых расчетах предыдущего года. По мероприятиям, которые планируются в течение ряда лет, экономия исчисляется исходя из объема работы, выполняемой с помощью новой техники, только в отчетном году, без учета масштабов внедрения до начала этого года.

Снижение себестоимости может произойти при создании автоматизированных систем управления, использовании ЭВМ, совершенствовании и модернизации существующей техники и технологии. Уменьшаются затраты и в результате комплексного использования сырья, применения экономичных заменителей, полного использования отходов в производстве. Большой резерв таит в себе и совершенствование продукции, снижение ее материалоемкости и трудоемкости, снижение веса машин и оборудования, уменьшение габаритных размеров и др.

2. Совершенствование организации производства и труда. Снижение себестоимости может произойти в результате изменения в организации производства, формах и методах труда при развитии специализации производства; совершенствования управления производством и сокращения затрат на него; улучшение использования основных фондов;

улучшение материально-технического снабжения; сокращения транспортных расходов; прочих факторов, повышающих уровень организации производства.

При одновременном совершенствовании техники и организации производства необходимо установить экономии по каждому фактору в отдельности и включить в соответствующие группы. Если такое разделение сделать трудно, то экономия может быть рассчитана исходя из целевого характера мероприятий либо по группам факторов.

Снижение текущих затрат происходит в результате совершенствования обслуживания основного производства (например, развития поточного производства, повышения коэффициента сменности, упорядочения подсобно-технологических работ, улучшения инструментального хозяйства, совершенствования организации контроля за качеством работ и продукции). Значительное уменьшение затрат живого труда может произойти при увеличении норм и зон обслуживания, сокращении потерь рабочего времени, уменьшении числа рабочих, не выполняющих норм выработки. Эту экономию можно подсчитать, если умножить количество высвобождающихся рабочих на среднюю заработную плату в предыдущем году (с начислениями на социальное страхование и с учетом расходов на спецодежду, питание и т.п.). Дополнительная экономия возникает при совершенствовании структуры управления предприятия в целом. Она выражается в сокращении расходов на управление и в экономии заработной платы и начислений на нее в связи с высвобождением управленческого персонала.

При улучшении использования основных фондов снижение себестоимости происходит в результате повышения надежности и долговечности оборудования; совершенствования системы планово-предупредительного ремонта; централизации и внедрения индустриальных методов ремонта, содержания и эксплуатации основных фондов. Экономия исчисляется как произведение абсолютного сокращения затрат (кроме амортизации) на единицу оборудования (или других основных фондов) на среднедействующее количество оборудования (или других основных фондов).

Совершенствование материально-технического снабжения и использования материальных ресурсов находит отражение в уменьшении норм расхода сырья и материалов, снижении их себестоимости за счет уменьшения заготовительно-складских расходов. Транспортные расходы сокращаются в результате уменьшения затрат на доставку сырья и материалов от поставщика до складов предприятия, от заводских складов до мест потребления; уменьшения расходов на транспортировку готовой продукции.

Определенные резервы снижения себестоимости заложены в устранении или сокращении затрат, которые не являются необходимыми при нормальной организации производственного процесса (сверхнормативный расход сырья, материалов, топлива, энергии, доплаты рабочим за отступление от нормальных условий труда и сверхурочные работы, платежи по регрессивным искам и т.п.). Выявление этих излишних затрат требует особых методов и внимания коллектива предприятия. Их можно выявить проведением специальных обследований и единовременного учета, при анализе данных нормативного учета затрат на производстве, тщательном анализе плановых и фактических затрат на производство.

3. Изменение объема и структуры продукции, которые могут привести к относительному уменьшению условно-постоянных расходов (кроме амортизации), относительному уменьшению амортизационных отчислений, изменению номенклатуры и ассортимента продукции, повышению ее качества. Условно-постоянные расходы не зависят непосредственно от количества выпускаемой продукции. С увеличением объема производства их количество на единицу продукции уменьшается, что приводит к снижению ее себестоимости. Относительная экономия на условно-постоянных расходах определяется по формуле:

$$\text{Э}_П = (Т * П_С) / 100, \quad (2)$$



где  $\Delta_{\Pi}$  - экономия условно-постоянных расходов

$\Pi_{\Sigma}$  - сумма условно-постоянных расходов в базисном году

T - темп прироста товарной продукции по сравнению с базисным годом.

4. Улучшение использования природных ресурсов. Здесь учитывается: изменение состава и качества сырья; изменение продуктивности месторождений, объемов подготовительных работ при добыче, способов добычи природного сырья; изменение других природных условий. Эти факторы отражают влияние естественных (природных) условий на величину переменных затрат. Анализ их влияния на снижение себестоимости продукции проводится на основе отраслевых методик добывающих отраслей промышленности.

5. Отраслевые и прочие факторы. К ним относятся: ввод и освоение новых цехов, производственных единиц и производств, подготовка и освоение производства в действующих объединениях и на предприятиях; прочие факторы. Необходимо проанализировать резервы снижения себестоимости в результате ликвидации устаревших и ввода новых цехов и производств на более высокой технической основе, с лучшими экономическими показателями.

Анализ комплексных расходов позволяет выявить дополнительные резервы снижения затрат на производство продукции, повышения эффективности производства. В состав себестоимости товарной продукции входят комплексные расходы, которые представляют собой расходы по обслуживанию производства и управлению, расходы на подготовку и освоение производства новых видов продукции, потери от брака; прочие производственные расходы; внепроизводственные расходы. в каждую статью комплексных расходов включаются затраты различного экономического характера и назначения. При учете они детализируются на более дробные позиции, объединяющие расходы одинакового целевого назначения, причем экономия по одним из них не дает перерасход по другим. При анализе отклонения от сметы расходов определяются не по статье в целом, а по отдельным входящим в нее позициям. Затем подсчитываются раздельно суммы превышения сметы по одним статьям расходов и экономии по другим. Поэтому при анализе нельзя проводить взаимное погашение отклонений путем их суммирования.

Таким образом, целью планирования издержек (себестоимости) является оптимизация текущих затрат предприятия, обеспечивающая необходимые темпы роста прибыли и рентабельности на основе рационального использования денежных, трудовых и материальных ресурсов.

При составлении плана по издержкам особое внимание необходимо обратить на выявление резервов снижения себестоимости, а также величины и причин возникновения затрат, не обусловленных нормальной организацией производственного процесса: сверхнормативного расхода сырья и материалов, топлива и энергии, потерь рабочего времени и доплат за отступление от нормальных условий труда и сверхурочные работы, потерь от простоев машин и оборудования, аварий, брака, излишних расходов, вызванных нерациональными хозяйственными связями по поставкам сырья и материалов, нарушением технологической и трудовой дисциплины, изменением объема работ по подготовке производства, освоению и внедрению новой техники и технологии и т.д.

### Список литературы

- 1 Государственная программа индустриально- инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы.
- 2 Беренс В., Хавранек П. Руководство по оценке эффективности инвестиций. М.: Интерэксперт, Инфра-М, 2005.386 с.
- 3 Бернштам Е., Кузнецов А. Региональное распределение инвестиций // Российский экономический журнал. 2006. № 2,3. - 23-27 с.
- 4 Богуславский М.М. Иностраннные инвестиции: правовое регулирование. М.: Изд-во БЕК, 2008. — 462 с.

### **Түйін**

Өнімнің (жұмыстардың, қызметтердің) кез-келген түрін өндіру материалдық ресурстарды пайдалануымен байланысты. Белгілі бір ассортименттің және сапаның материалдық ресурсы өнімдерді (жұмыстарды, қызметтерді) өндіру және сату бағдарламаларын іске асырудың және өндірістік шығындардың төмендеуінің негізі және қажетті шарты болып табылады. Ресурстарды кешенді пайдалану, оларды ұтымды пайдалану, арзан және тиімдірек материалдарды пайдалану өндірісті ұлғайту мен қаржылық жағдайын жақсартудың маңызды бағыты болып табылады.

### **Abstract**

The production of any kind of products (works, services) is connected with the use of material resources. Material resources of a certain assortment and quality are the basis and necessary condition for the implementation of the program for the production and sale of products (works, services), and the reduction of production costs. The complex use of resources, their rational consumption, the use of cheaper and more effective materials is the most important direction for increasing output and improving the financial condition.

УДК 335(07)

**Л.П. Колотаева, З.М. Утеулиева**

к.э.н., доцент ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

магистрант ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## **НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА И НЕОБХОДИМОСТЬ ЕГО МОНИТОРИНГА**

### **Аннотация**

Рассматривается производственно-экономический потенциал как совокупность имеющихся в обществе материальных и иных средств, проявляющих возможности в экономической области. Это те силы, средства и возможности, которые необходимы обществу для осуществления хозяйственной деятельности, воспроизводства необходимых людям благ и услуг для удовлетворения их потребностей. Экономический потенциал рассматривается как обобщенная характеристика уровня развития экономики в стране и регионе. Росту экономического потенциала как основы устойчивого развития страны и регионов способствует сосредоточение в руках государства достаточных интеллектуальных, материальных, производственных и финансовых ресурсов. Определены пути и способы достижения наибольшего удовлетворения общественных потребностей в условиях ограниченности ресурсов.

Определены внутренние резервы экономического развития, которые связывается в первую очередь с разработкой новых рыночных подходов к определению сущности, структуры и методов оценки производственно-экономического потенциала региона.

**Ключевые слова:** экономика, производство, потенциал, регион, государство, эффективность.

На современном этапе развития казахстанской экономики актуализируется интенсификация производственного потенциала предприятий, отраслей и территориальных комплексов, его количественное определение и практическое использование при регулировании производственных отношений. Необходимость ускоренного решения данной задачи вытекает из требований объективных экономических законов [1].

В настоящее время наблюдается усиление роли регионов в обеспечении общественного развития. Успешная реализация стратегии развития экономики требует совершенствования инструментария управления регионами. В связи с этим возникает необходимость в формировании эффективной системы управления региональным экономическим развитием.

Развитие региональной экономики подвержено влиянию многих факторов, среди которых определяющее значение имеет производственный потенциал региона. От его

состояния и возможных качественных и количественных изменений зависит достижение необходимого роста производства и повышение благосостояния населения территорий. Поэтому неуклонное совершенствование производственного потенциала является основным фактором решения социально-экономических проблем и важнейшим условием развития регионов. При этом для обеспечения непрерывности и устойчивости управления требуется осуществление мониторинга хозяйственной деятельности региона.

Необходимость формирования эффективной системы управления хозяйственным комплексом региона, базирующейся на мониторинге производственного потенциала, обусловлена следующими обстоятельствами:

- во-первых, традиционно мониторинг экономического развития региона рассматривается как процесс периодического наблюдения состояния исследуемого объекта, без учета его динамики;

- во-вторых, на данный момент отсутствует единая система показателей, позволяющая всесторонне и комплексно оценить состояние производственного потенциала региона;

- в-третьих, существующие системы мониторинга включают лишь оценку достигнутого на данный момент уровня производственного потенциала, не изучая при этом эффективности его использования в региональной хозяйственной системе.

Изучение экономической литературы показало, что можно выделить два подхода к определению понятия «потенциал». Первый - потенциал связывают с совокупностью ресурсов, средств, запасов, то есть с объективными параметрами хозяйственной деятельности, второй - потенциал связывают с существующими возможностями, способностями производительных сил общества [2].

В существующей экономической науке производственный потенциал определяется как потенциальные возможности сферы материального производства, включающие трудовые и материальные ресурсы, задействованные в производственной деятельности.

Для анализа производственно-экономического состояния различных субъектов нами выявлены основные факторы, которые оказывают влияние на уровень производственно-экономического развития регионов, так как именно эти причины наиболее достоверно отражают географию и динамику изучаемого процесса. Изучив теоретический и методологический материал по данной проблеме. Можем сделать заключение, что важными составляющими характеристики производственно-экономического потенциала отдельных регионов следует считать фондовый. Трудовой. Природный и инновационный потенциалы.

Основная задача экономического регионального мониторинга – стабилизация регионального производственного потенциала и принятие адаптивных и корректных управленческих решений (рис. 1).



Рис. 1. Место мониторинга производственного потенциала в системе управления региональным экономическим развитием

Эффективность ведения хозяйственной деятельности напрямую зависит от реальной и объективной оценки экономических процессов в регионе. Формирование информационной базы управления способствует построению реальных прогнозов основных направлений развития региональной экономической системы.

Возможности экономического развития региона в целом зависят от наличия экономических ресурсов, их сочетания и соотношения, а также от их состояния и степени использования. Именно поэтому решение вопросов экономического развития региона должно базироваться на определении производственного потенциала, анализе его структурных элементов и их взаимовлияния, формировании системы его эффективного использования [3].

Мониторинг производственного потенциала - непрерывный процесс, который включает оценку:

- 1) величины потенциала;
- 2) эффективности его использования.

Исследование величины производственного потенциала региона и основных элементов его структуры требуется для разработки обоснованного прогноза его развития, разработки и реализации региональной экономической политики. Исследование эффективности использования производственного потенциала субъекта позволит более обоснованно подойти к управлению региональным развитием.

Производственный потенциал региона имеет сложную структуру, которая в экономической литературе рассматривается с позиций отраслевого и функционального деления.

Отраслевой структурный анализ производственного потенциала региона позволяет выделить потенциал добычи полезных ископаемых, потенциал обрабатывающих

производство, потенциал производства и распределения электроэнергии, газа и горячей воды, потенциал сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства, потенциал строительства. Исходя из вышесказанного, вопросы структуры, характеристики и оценки производственного потенциала региона сводятся к исследованию производственного потенциала по видам экономической деятельности в сфере материального производства в рамках единой территории.

При рассмотрении функциональной структуры производственного потенциала региона следует выделить два иерархических уровня. К первому - количественному - уровню следует отнести фондовый, трудовой и природный потенциалы видов экономической деятельности данного региона, которые являются основополагающими структурообразующими элементами производственного потенциала территории. Ко второму – качественному – уровню относится инновационный потенциал, как источник качественных преобразований количественных характеристик производственного потенциала региона. Основное содержание инноваций выражается в высвобождении трудовых, производственных и природных ресурсов, что приводит к интенсивному росту производственного потенциала (рис. 2).

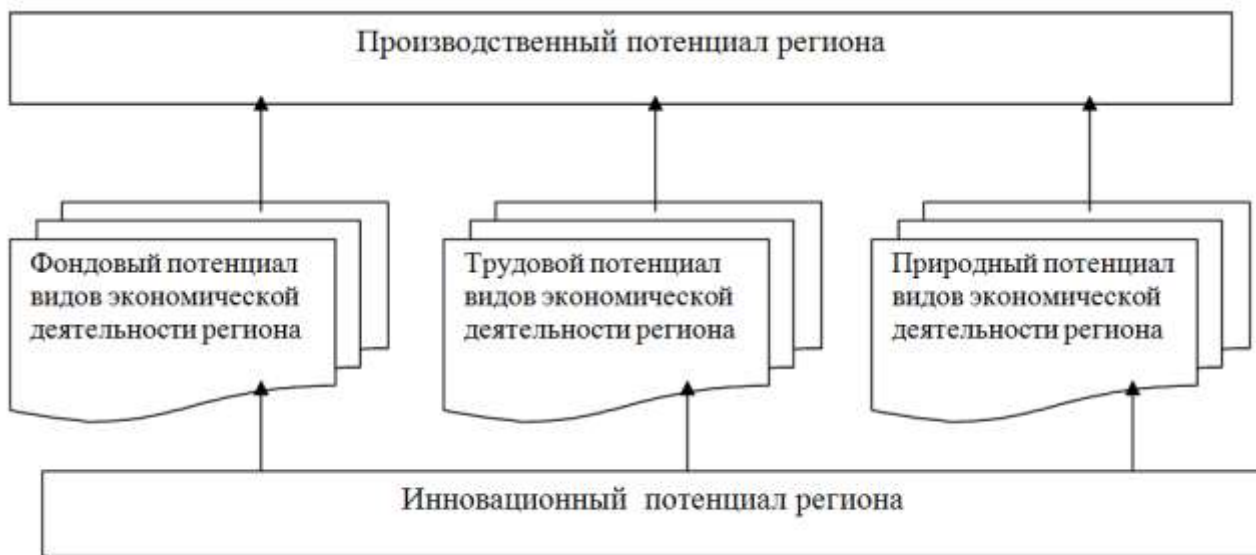


Рис. 2. Структура производственного потенциала региона

Исследователи при оценке производственного потенциала не включают в его состав потенциал инноваций. Это связано с тем, что инновационный потенциал не поддается точной количественной оценке. Тем не менее, инновационный потенциал играет особую роль в определении величины производственного потенциала. Производственный потенциал не может изучаться без учета разработки и внедрения инноваций и интеллектуального развития региона.

Понимание механизма инновационного процесса, и того, как государственная политика может стимулировать инновационное развитие, требует глубокого анализа инфраструктуры взаимосвязей в национальной системе инновационных институтов [4].

Инновационный потенциал оказывает влияние на все остальные элементы производственного потенциала: и на фондовый, и на трудовой, и на природный потенциал, т.е. взаимодействует со всеми количественными структурными элементами производственного потенциала.

Совершенствование инструментария управления производственным потенциалом региона в целях достижения устойчивого развития экономических систем обуславливает необходимость разработки методики его оценки. Нами предлагается следующая система

показателей для проведения мониторинга производственного потенциала региона (таблица 1).

Таблица 1. Система показателей для проведения мониторинга производственного потенциала региона

№ п/п	Структурный элемент	Наименование показателя	
1.	Фондовый потенциал	Стоимость основных производственных фондов	
2.		Коэффициент ввода (обновления)	
3.		Коэффициент выбытия	
4.		Коэффициент интенсивности замены ОПФ	
5.		Коэффициент износа	
6.		Коэффициент годности	
7.		Коэффициент загрузки производственных мощностей	
8.		Фондоотдача	
9.		Фондовооруженность труда	
10.		Фондоёмкость	
11.	Трудовой потенциал	Численность трудовых ресурсов	
12.		Численность экономически активного населения	
13.		Коэффициент занятости населения	
14.		Коэффициент занятости трудовых ресурсов	
15.		Коэффициент безработицы	
16.		Производительность труда	
17.		Фондовый аналог единицы живого труда	
18.	Природный потенциал	Разведанные и учтенные запасы, которые могут быть использованы как природные производительные силы	минерально-сырьевые ресурсы
19.			топливно-энергетические ресурсы
20.			земельные ресурсы
21.			лесные ресурсы
22.			водные ресурсы
23.		Среднегодовая дифференциальная рента, возникающая при использовании земель	
24.		Фондовой аналог единицы запасов	
25.		Коэффициент реализации, характеризующий отношение годовой добычи к величине имеющихся вскрытых запасов	
26.		Коэффициент использования сельскохозяйственных угодий	
27.	Инновационный потенциал	Доля организаций, выполнявших научные исследования и разработки в общем числе организаций региона	
28.		Доля затрат на технологические инновации в общем объеме затрат	
29.		Объем инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции в регионе	
30.		Доля предприятий, имеющих готовые инновации, в общем числе организаций региона	
31.		Доля численности персонала, занятого инновационными разработками, в общей численности занятых в экономике региона	

Оценка эффективности использования производственного потенциала региона основана на сопоставлении достигнутых результатов (суммарного объема продукции в

стоимостном выражении за год, произведенного с использованием имеющегося производственного потенциала региона, ТП) и расчетной величины потенциала:

Таким образом, организация опережающего мониторинга позволит своевременно диагностировать намечающиеся тенденции в экономическом развитии региона, что в конечном итоге будет способствовать повышению обоснованности и эффективности региональной экономической политики, проводимой органами власти и управления в целях повышения конкурентоспособности региона.

### Список литературы

1. Экономика Казахстана в условиях глобализации: механизм модернизации и функционирования. /Под ред. М.Б. Кенжегузина. Алматы: ИЭ МОН РК, 2005, 13,7 п.л.

2. Румянцева Е. Е. Новая экономическая энциклопедия. Издательство: Инфра-М, 2008/2010.

3. Сабден, О. Избранные труды в 10 томах [Текст]. Т.Х. Наука, образование, экономика и производство / Оразалы Сабден.- Алматы: ИЭ КН МОН РК, 2009, 552 с.

4. Ичкитидзе Ю.Р., Румянцева С.Ю. Тренды инновационного развития: мировой опыт государственной поддержки новых отраслей. СПб.: Издательско-полиграфическая ассоциация университетов России, 2016, 314 с.

### Түйін

Бизнесті жүргізудің тиімділігі аймақтағы экономикалық процестердің нақты және объективті бағалауына тікелей байланысты. Басқарудың ақпараттық базасын қалыптастыру өңірлік экономикалық жүйенің дамуының негізгі бағыттарын нақты болжауды қалыптастыруға ықпал етеді.

### Abstract

The efficiency of doing business directly depends on a real and objective assessment of economic processes in the region. Formation of the information base of management contributes to the construction of real forecasts of the main directions of development of the regional economic system.

**ЗАҢ ҒЫЛЫМДАР**  
**ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**  
**JURISPRUDENCE**

УДК 4414

**М.А. Абдувалиева, Ф.А. Абдуллаева, Д. Абдурахимова**  
ассистент, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан  
старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан  
старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан

**ПОВЫШЕНИЕ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ МОЛОДЕЖИ – ОДИН ИЗ ВАЖНЕЙШИХ  
ФАКТОРОВ ПОСТРОЕНИЯ ПРАВОВОГО ГОСУДАРСТВА**

**Аннотация**

В статье определяется сущность правовой культуры. Авторы утверждают, что правовая культура неразрывно связана как со всем обществом, так и с каждой личностью в отдельности. Правовая культура – многозадачная характеристика одной из важнейших сторон жизни общества. Это более высокая и емкая форма правосознания. При подходе с позиции повышения роли человека в правовой жизни, в обеспечении становления цивилизации, необходимо, в первую очередь, обратить внимание на функционально-содержательный аспект правовой культуры. Здесь правовая культура общества предстает как разновидность общественной культуры, отражающей определенный уровень правосознания и законности, совершенства законодательства и юридической практики, охватывающей все ценности, которые созданы людьми в области права.

**Ключевые слова:** правовая культура, правосознание, общество, молодежь, нигилизм, личность, группа, государство.

**Введение:** Правовая культура – важнейший элемент правовой системы любого государства.

Правовая культура — это часть общей культуры, то есть культуры отдельной личности, общества, цивилизации, под которой понимается вся совокупность ценностей, выработанных обществом.

В то же время правовая культура – это определённый уровень качественного состояния правовой системы, а также правосознания и правового поведения отдельной личности, социальной группы либо общества в целом. Различают правовую культуру общества, личности и социальной группы.

Правовая культура общества - это уровень правосознания и правовой активности общества, степень прогрессивности юридических норм и юридической деятельности. Структура правовой культуры общества состоит из следующих элементов:

- уровень правосознания и правовой активности общества;
- степень прогрессивности юридических норм;
- степень прогрессивности юридической деятельности.

Правовая культура общества является частью его общей культуры и характеризуется следующими факторами:

- реальной потребностью в праве;
- состоянием законности и правопорядка в стране;
- степенью развитости в обществе юридической науки и юридического образования;
- уровнем совершенства законодательства и состоянием правосознания населения и должностных лиц;
- соотношением общечеловеческого и национального в праве;



▪ эффективностью деятельности правоприменительных органов и защищенностью прав личности.

Правовая культура личности – это знание и понимание права, а также действие в соответствии с ним.

Правовая культура личности означает правовую образованность человека, включая правосознание, умение и навыки пользоваться правом, подчинение своего поведения требованиям юридических норм. Она включает следующие основные элементы:

- знание и понимание права;
- отношение к праву, выраженное в привычке к правомерному, законопослушному поведению;
- навыки правового поведения, выраженные в умении эффективно использовать правовые средства для достижения своих целей, реализации субъективных прав и свобод.

В многонациональных государствах правовая культура общества очень сложна, так как включает в себя сочетание общегосударственной и национальной правовых культур. Правовая культура человеческого общества (населения земного шара) формируется под влиянием общечеловеческих ценностей, государственных и национальных правовых культур. Правовая культура общества отдельно взятого государства содержит как общие, особенные, так и единичные признаки. Как нет совершенно одинаковых людей, народов, государств, так нет и одинаковых правовых культур личности, народа и т.д. Зрелость общества, народа зависит от уровня его общей культуры и правовой культуры, в частности.

Правовая культура – многозначная характеристика одной из важнейших сторон жизни общества. Это более высокая и емкая форма правосознания. Правовая культура характеризует уровень правосознания, включает степень сознания права, на которую опираются исполнительная власть, должностные лица, характеризуется она и интенсивностью убеждений в ценности права. Правовая культура также имеет свою структуру: профессиональный и традиционно-бытовой пласты. Высокий уровень правовой культуры – один из признаков правового государства.

Хотелось бы отметить, что в нашем обществе эффективному процессу становления правовой культуры всегда препятствовал правовой нигилизм. Сущность правового нигилизма заключается в отрицании правовых ценностей, в неуважительном отношении к законам и нормативному порядку. Особенно тревожит развитие правового нигилизма в молодежной среде. Исследования показывают, что представление студентов о правовой культуре размыто, интуитивно, не систематизировано.

Одним из важных факторов, влияющих на формирование и развитие правовой культуры студентов, является кризис ценностей и норм в обществе. Так как правовая культура студентов представляет собой подсистему общей культуры в обществе, то векторы изменений ценностной системы и целого, и его части являются однонаправленными. Происходит активное перераспределение в структуре и иерархии ценностных ориентаций молодежи. В их глазах заметно меняется роль и значение личности как активного, самостоятельного субъекта. С другой стороны, задачей общества становится формирование особого типа личности, характеризующейся правовым сознанием и потребностью в осуществлении деятельности на основе существующих в обществе законов. Между тем, такие ценности, как свобода, безопасность, законопослушность занимают в системе жизненных ценностей студентов далеко не первые места. На первые места среди значимых ценностей вышли семья, здоровье, образование, любовь, дружба, т.е. ценности общечеловеческие.

На процесс формирования правового сознания молодого человека решающее влияние оказывают следующие социальные факторы:

- непосредственные условия жизни и работы;
- организованная система обучения и воспитания;
- средства массовой информации;
- государственная молодежная политика.

При этом динамика доминирующих в правовом сознании молодежи взглядов напрямую связана со складывающейся социально-экономической и политической ситуацией в обществе. Соответственно и радикальное воздействие на эту динамику в желательном для общества направлении возможно лишь в контексте конкретных позитивных изменений в общественном развитии. В противном случае правовое сознание молодежи может легко подвергаться деформации.

В связи с этим в образовательных учреждениях особое внимание должно уделяться повышению уровня правовой культуры студентов, в том числе и путем создания системы локальных актов, позволяющих обучающимся активно участвовать в организации образовательно-реабилитационного и воспитательного процесса.

Немаловажным фактором в развитии правовой культуры студентов является создание структур студенческого самоуправления. Участие в работе студенческих советов, совета общежития дает молодому человеку неоценимый опыт социального взаимодействия, чувство сопричастности к происходящему в учебном заведении образовательно-реабилитационному процессу и, что самое важное, формирует уважение к установленным нормам и правилам поведения.

**Выводы:** Наиболее важными направлениями работы, определяющими успешность формирования правового сознания студентов, являются следующие:

- создание системы локальных актов, учитывающих специфику образовательного процесса;

- адаптация установленных в локальных актах правовых предписаний к складывающимся в обществе ценностным ориентациям, что позволило бы создать при помощи правовых средств такую ситуацию, когда для студента соблюдение норм становится значительно выгоднее, чем его нарушение;

- нацеленность социальной работы на формирование активной гражданской позиции, преодоление социального иждивенчества и апатии;

- правовое обоснование студенческого самоуправления с целью наибольшего благоприятствования для проявления гражданской и творческой инициативы.

В законодательных актах красной нитью проходит мысль о формировании гражданского общества, которое будет развиваться, сотрудничая с правовым государством. Однако механизм создания гражданского общества в законе не пропишешь. Несомненно, что это глобальный эволюционный вектор развития социума и одной из вех на этом пути является формирование позитивной правовой культуры, снижение уровня правового нигилизма, особенно в среде молодежи.

### Список литературы

1. Каминская В.И., Ратинов А.Р. Правосознание как элемент правовой культуры // Правовая культура и вопросы правового воспитания. М.: 1974. - С. 39-67
2. Немов Р. С. Психология: в 3 кн. Кн. 1: Общие основы психологии. М., 2008. 687 с.
3. Кожевников С.Н. Правовая культура как предпосылка социально-правовой активности личности. Свердловск, 2011. 34 с.
4. Жигулин А.А. Развитие правовой культуры современного общества // Современные научные исследования и инновации. 2012. N 2.
- 5.

### Түйін

Мақала құқықтық мәдениетті мәнін анықтайды. Авторлар құқықтық мәдениет тығыз қалай тұтастай қоғам мен әр тұлғамен жеке тәртіпте байланысты деп тұжырымдайды. Құқықтық мәдениет - көп ерекшелігі қоғамдық өмірдің ең маңызды аспектілерінің бірі. Бұл жоғары әділдік нысаны мен кең болып табылады. өркениеттің құрылуын қамтамасыз ету үшін, құқықтық өмірінде адам рөлін арттыру тұрғысынан жақындағанда, ол, ең алдымен, қажет, құқықтық мәдениет функционалдық және негізгі аспектісіне назар аудару. Мұнда, қоғамның құқықтық мәдениеті құқық саласында адам

жасалған барлық мәндерді қамтитын әділет белгілі бір деңгейін және заң үстемдігін, заңнаманы жетілдіруді және құқықтық тәжірибесін, көрсетеді қоғамдық мәдениет түрі, сондай-ақ ұсынылған.

### **Abstract**

The essence of legal culture is determined in the article. The authors argue that the legal culture is inseparably linked both with the whole society and with each individual person. Legal culture is a multitasking characteristic of one of the most important aspects of the life of society. This is a higher and more capacious form of sense of justice. When approaching from the position of increasing the role of a person in legal life, in ensuring the formation of civilization, it is necessary, first of all, to pay attention to the functional and content aspect of legal culture. Here, the legal culture of society appears as a form of public culture reflecting a certain level of legal awareness and legality, the perfection of legislation and legal practice, embracing all the values that are created by people in the field of law.

УДК 347.13

### **Н.И. Аллаярова, А.Д. Шерәлиева**

преподаватель, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

преподаватель, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## **ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОГОВОРОВ ПЕРЕВОЗКИ**

### **Аннотация**

В статье рассмотрены особенности правового регулирования договоров перевозки грузов, пассажиров и багажа. Согласно действующему законодательству Республики Казахстан перевозка пассажиров осуществляется на условиях публичного договора. Договор перевозки пассажира является двусторонним и возмездным. Предоставление определенным категориям пассажиров права на бесплатный проезд на соответствующих видах транспорта не лишает договор перевозки возмездного характера. Договор перевозки пассажиров и провоз багажа оформляется приобретенными пассажирами проездными билетами и полученными ими багажными квитанциями. Договор перевозки грузов должен быть оформлен составлением транспортных накладных, коносаментов, товарно-транспортных накладных предусмотренных действующим законодательством Республики Казахстан. В соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан транспортные организации, являющиеся резидентами Республики Казахстан, обязаны застраховать гражданско-правовую ответственность перевозчика перед пассажирами. Также перевозчику предоставлено право на страхование грузов при перевозках железнодорожным транспортом (страхование внутренних железнодорожных перевозок грузов, а также международных железнодорожных перевозок грузов). Перевозчик обязан доставить груз, пассажира и (или) багаж в пункт назначения в срок, определенный законодательными актами о транспорте и установленными в соответствии с ними правилами перевозки. Если срок доставки груза, пассажира или багажа не установлен и стороны не предусмотрели этот срок в договоре, доставка должна быть произведена в разумный срок

**Ключевые слова:** договор, перевозка грузов, перевозка пассажиров и багажа, транспорт, проездные билеты, багажные квитанции, накладные, коносаменты, товарно-транспортные накладные, страхование гражданско-правовой ответственности перевозчика.

Под понятием транспорт Республики Казахстан понимается в соответствии с требованиями действующего законодательства, зарегистрированный на территории Республики Казахстан городской рельсовый, автомобильный, железнодорожный, морской, внутренний водный транспорт и имеющийся на территории Казахстана магистральный трубопроводный транспорт. Согласно действующему законодательству Республики Казахстан транспортной организацией является юридическое лицо, оказывающее услуги по перевозке грузов, пассажиров, багажа, хранению, также осуществляющие деятельность по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

В соответствии с пунктом 4 статьи 1 Закона Республики Казахстан «О транспорте в Республике Казахстан» транспортное предприятие это юридическое лицо, занятое деятельностью по перевозке грузов, пассажиров, багажа, хранению, техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств, действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан [1].

Перевозка транспортной организацией грузов, пассажиров и багажа производится на основании заключаемых договоров перевозки. Перевозка пассажиров транспортной организацией осуществляется посредством определенного транспорта, предоставляя пассажирам место в данном транспорте, а также место для их багажа. Сторонами договоров перевозки являются пассажир и перевозчик. Договор перевозки пассажира является двусторонним и возмездным. По договору перевозки пассажиров и багажа транспортная организация обязана доставить пассажиров и багаж в предусмотренный договором пункт назначения. Пассажиры обязаны оплатить транспортной организации плату за проезд и провоз их багажа. Договор перевозки пассажиров и провоз багажа оформляется приобретенными пассажирами проездными билетами и полученными ими багажными квитанциями. Предоставление определенным категориям пассажиров права на бесплатный проезд на соответствующих видах транспорта не лишает договор перевозки возмездного характера.

Согласно действующему законодательству Республики Казахстан перевозка пассажиров осуществляется на условиях публичного договора. Согласно условиям публичного договора транспортная организация выполняет работы или оказывает услуги в отношении каждого, кто к ней обратиться. Также транспортной организации, оказывающей услуги, запрещено проявлять предпочтение какому-либо лицу перед другими лицами, и это значит, что оказание услуг должно быть осуществлено одинаково ко всем пассажирам.

Согласно части 1 статьи 387 Гражданского кодекса Республики Казахстан публичным договором признается договор, заключенный лицом, осуществляющим предпринимательскую деятельность, и устанавливающий его обязанности по продаже товаров, выполнению работ или оказанию услуг, которые такое лицо по характеру своей деятельности должно осуществлять в отношении каждого, кто к нему обратится (розничная торговля, перевозка транспортом общего пользования, услуги связи, энергоснабжение, медицинское, гостиничное обслуживание и тому подобное) [2].

При этом сам договор может различаться по следующим категориям: перевозка пассажиров в пределах городской черты, перевозка пассажиров в пригородном сообщении, междугородняя перевозка пассажиров, а также международная перевозка пассажиров.

Перевозка грузов, пассажиров и багажа различными видами транспорта регулируются различными законодательными актами о транспорте и принятыми в соответствии с ними правилами перевозки.

По договору перевозки грузов перевозчик доставляет вверенный ему груз в предусмотренный пункт назначения, а отправитель оплатить установленную договором перевозки плату за оказанные услуги. Договор перевозки грузов должен быть оформлен составлением транспортных накладных, коносаментов, товарно-транспортных накладных предусмотренных действующим законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан транспортные организации, являющиеся резидентами Республики Казахстан, обязаны застраховать гражданско-правовую ответственность перевозчика перед пассажирами. Также перевозчику предоставлено право на страхование грузов при перевозках железнодорожным транспортом (страхование внутренних железнодорожных перевозок грузов, а также международных железнодорожных перевозок грузов).

Согласно пункту 1 статьи 5 Закона Республики Казахстан «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности перевозчика перед пассажирами» обязательному страхованию подлежит гражданско-правовая ответственность перевозчиков-

резидентов Республики Казахстан, осуществляющих перевозку пассажиров и их имущества на железнодорожном, морском, внутреннем водном, воздушном, автомобильном и городском рельсовом транспорте [3].

Перевозчик обязан доставить груз, пассажира и (или) багаж в пункт назначения в срок, определенный законодательными актами о транспорте и установленными в соответствии с ними правилами перевозки. Если срок доставки груза, пассажира или багажа не установлен и стороны не предусмотрели этот срок в договоре, доставка должна быть произведена в разумный срок. Транспортная организация должна осуществить доставку груза, пассажиров и багажа в пункт назначения в сроки указанные в законодательных актах о транспорте. Когда сроки доставки груза, пассажиров и багажа не указаны в законодательных актах или в договорах перевозки, доставка транспортной организацией производится в разумные сроки. Если обязательство не было исполнено в разумный срок сторона, не выполнившая обязательство должна его выполнить в семидневный срок со дня предъявления требования об исполнении. В соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан обязательства, требующие для его выполнения более длительные сроки, исполняются равномерно в разумные для выполнения периоды, которые исчисляются днями, декадами, месяцами, кварталами и т.п.

Для договоров перевозки железнодорожным транспортом предусматриваются общие и специальные требования к осуществлению перевозок.

В инфраструктуре транспортного комплекса Республики Казахстан осуществление железнодорожных перевозок занимает основное положение. Железнодорожный транспорт является основным видом транспорта Казахстана, он выполняет почти до 70% грузооборота всех видов транспорта общего пользования.

Согласно действующему законодательству Республики Казахстан магистральная железнодорожная сеть передана в распоряжение акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы», при этом железнодорожные пути, которые не относятся к магистральной железнодорожной сети, могут являться объектами частного пользования и находиться в частной собственности.

В соответствии с пунктом 1 статьи 5 Закона Республики Казахстан от 8 декабря 2001 года № 266-ІІ «О железнодорожном транспорте» магистральные, станционные пути и иные объекты магистральной железнодорожной сети, находящиеся в государственной собственности, передаются национальному управляющему холдингу на условиях и в порядке, устанавливаемых Правительством Республики Казахстан, для передачи Национальной железнодорожной компании с последующей передачей Национальному оператору инфраструктуры [4].

В соответствии с развитием железнодорожной отрасли осуществляется развитие новых правовых отношений, возникающих как из внутренних, так и из международных перевозок. Для упорядочения, имеющихся и возникающих новых в железнодорожной отрасли отношений необходима работа по их дальнейшему правовому урегулированию. В настоящее время правовое регулирование отношений, возникающих в железнодорожной отрасли, осуществляются в соответствии с Законом Республики Казахстан «О транспорте в Республике Казахстан», Законом Республики Казахстан «О железнодорожном транспорте», Временным уставом железных дорог Республики Казахстан и другими правовыми актами. Хотелось бы остановиться на Временном уставе железных дорог Республики Казахстан, который был принят Постановлением Правительства Республики Казахстан от 18 января 1996 г. N 70, затем был принят Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 1321 в части не противоречащей Закону Республики Казахстан "О железнодорожном транспорте". На сегодняшний день Временный устав железных дорог Республики Казахстан является основным руководящим документом по осуществлению перевозок железнодорожным транспортом, однако на протяжении более десяти лет понятие «временный» почему-то сохраняется.

Согласно пункта 1 Временного устава железных дорог Республики Казахстан его действие распространяется на перевозку грузов, пассажиров, багажа, грузобагажа и почты по железным дорогам, входящим в общую сеть железных дорог Казахстана и открытым для общего пользования, в том числе на перевозки грузов, погрузка и выгрузка которых производится на железнодорожных подъездных путях, в портах и пристанях, а также на строящихся линиях железных дорог [5].

В настоящее время Правила перевозок пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом Республики Казахстан утратили силу приказом и.о. Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 6 августа 2011 года № 496. Во многих документах регулирующих отношения связанные с железнодорожными перевозками идет ссылка на Правила перевозок пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом Республики Казахстан и возникшая ситуация требует скорейшего урегулирования.

В Республике Казахстан идет активный процесс дальнейшего развития железнодорожной сети, позволяющей производить перевозку по оптимальным маршрутам в целях экономии времени и средств. Однако разработка и принятие правовых актов регулирующих деятельность транспортной железнодорожной организации осуществляется в недостаточной степени. На сегодняшний день остаются открытыми и требующими их правового регулирования множество вопросов, касающихся перевозок железнодорожным транспортом.

Хотелось бы отметить, что на основе Временного устава железных дорог Республики Казахстан ведется работа по разработке и утверждению Кодекса железнодорожного транспорта Республики Казахстан. Надеемся, что разрабатываемый Кодекс железнодорожного транспорта Республики Казахстан урегулирует и разрешит все имеющиеся вопросы по осуществлению перевозок железнодорожным транспортом.

#### Список литературы

1. Закон Республики Казахстан от 21 сентября 1994 года № 156-ХІІІ «О транспорте в Республике Казахстан»
2. Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая часть), принят Верховным Советом Республики Казахстан 27 декабря 1994 года
3. Закон Республики Казахстан от 1 июля 2003 года № 444-ІІ «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности перевозчика перед пассажирами»
4. Закон Республики Казахстан от 8 декабря 2001 года № 266-ІІ «О железнодорожном транспорте»
5. Временный устав железных дорог Республики Казахстан, утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 1321

#### Түйін

Мақалада құқықтық реттеудің ерекшеліктері шарттарын, жүктерді тасымалдау, жолаушылар мен багажды. Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес жолаушыларды тасымалдау шарттары бойынша жүзеге асырылады жария шарт. Жолаушы тасымалдау шарты болып табылады, екі жақты және ақылы. Беру белгілі бір санаттағы жолаушыларға тегін жол жүру құқығын көліктің тиісті түрлерінде құқығынан айырмайды тасымалдау шарты өтеулі сипаттағы. Тасымалдау шарты жолаушылар мен багажды тасымалдау ресімделеді және жүре пайда болған жолаушылардың жол жүру билеттерімен және олардың алған багажними түбіртекпен. Жүк тасымалдау шарты ресімделуі тиіс жасай отырып, транспорт жүкжөнелтпе құжаттарын, коносамент, тауар-көлік жөнелтпе құжаттарын Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасында қарастырылған. Қолданыстағы заңнамаға сәйкес Қазақстан Республикасы транспорт ұйымдары, Қазақстан Республикасының резиденттері болып табылатын міндетті сақтандыру азаматтық-құқықтық жауапкершілігі тасымалдаушының жолаушылар алдындағы. Сондай-ақ тасымалдаушыға берілсе, онда сақтандыру жүктерді теміржол көлігімен тасымалдау кезінде (сақтандыру, ішкі темір жол жүктерді тасымалдау, сондай-ақ халықаралық темір жол жүк тасымалдау). Тасымалдаушы жүкті

жеткізуге, жолаушыны және (немесе) теңдеме жүкті межелі мерзімде транспорт туралы заң актілерінде және оларға сәйкес тасымалдау ережелерінде белгіленген. Егер жеткізу мерзімі жүкті, жолаушыны немесе бағажды белгіленбесе және тараптар көздемеген болса бұл мерзім шартта жеткізу жүргізілуі тиіс ақылға қонымды мерзімде.

### **Abstract**

In article features of legal regulation contracts transportation goods, passengers and baggage are considered. According to the current legislation of Republic Kazakhstan passengers are transported on the terms of the public contract. The contract transportation of the passenger is bilateral and paid. Granting to certain categories of passengers of the right for free pass on the corresponding means of transport doesn't deprive the contract transportation of paid character. The contract transportation of passengers and conveyance is made out by the tickets and baggage receipts received by them acquired by passengers. The contract transportation of goods has to be issued by drawing up the consignment notes, consignments, commodity-transport consignment notes provided by the current legislation of Republic Kazakhstan. According to the current legislation of Republic Kazakhstan the transport organizations, being residents of Republic Kazakhstan, are obliged to insure civil responsibility of carrier to passengers. Also the carrier has been granted the right for insurance of freights when transporting by railway transport (insurance of internal rail transportation of freights and also the international rail transportation of freights). The carrier is obliged to deliver freight, the passenger and (or) baggage to the destination in time determined by acts for transport and rules of transportation established according to them. If delivery period of freight, the passenger or baggage isn't determined and the parties haven't provided this term in the contract, delivery has to be made in reasonable time.

УДК 341.96

### **З.М. Байзакова**

магистрант, АО «Университет КАЗГЮУ», Астана, Казахстан

## **ХАЛЫҚАРАЛЫҚ САУДА АЙНАЛЫМЫНДАҒЫ LEX MERCATORIA МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ**

### **Түйін**

Заманауи халықаралық сауда қатынастарында жылдан-жылға маңыздылығы мен рөлі артып жатқан жаңа автономды реттегіш құралының құқықтық табиғатына ғылым ізденушілері мен тәжірибе иелерінің қызығушылығы артуда. Әсіресе сауда қатынастарындағы контрактілерге жүгінетін тараптардың дауларына қатысты lex mercatoria нормаларының кең таралуы оның құқықтық жүйедегі орны бойынша сұрақтар туындатады. Мақала бұл жүйеге қатысты қалыптасқан теориялар мен қарама қайшы көзқарастардың аспектілеріне тоқталады. Автор lex mercatoria нормаларының қазіргі замандағы кодификациялануы деңгейіне қарап, оның көнедегі қалыптасқан құқықтық жүйедегі орнының өзгеруіне мән береді.

**Кілттік сөздер:** халықаралық сауда, халықаралық коммерциялық құқық, lex mercatoria, УНИДРУА қағидалары, автономды құқықтық реттеу құралы.

Қазіргі таңда халықаралық экономикалық қатынастар ұлғайып, әлемдік сауда көлемінің және тауар айналымын жеделдету ерекше қарқынмен дамуда. Алайда халықаралық коммерциялық айналымындағы динамикалық өзгерістердің дамуымен салыстырғанда ондағы қарым-қатынастарды құқықтық реттеу жағынан әлдеқайда артта қалып жатыр деуге болады. Яғни, құқықтық негізде тек дау тараптары азамат болып табылатын ұлттық заңнамалардағы коллизиялық және материалдық-құқықтық нормалар немесе халықаралық шарттар бойынша қарастырылады. Ал дамуымен алға басқан қатынастар өзімен бірге ілгері жүретін талаптарды қажет етеді. Сондықтан дәстүрлі құралдардан бөлек соңғы кездері қалыптасқан жүйеден тыс жаңа талапты қарым-қатынастарды реттейтін институт, яғни lex mercatoria кең етек алуда. Бұл реттеуші механизмдер халықаралық коммерциялық құқықта

нарық қызығушылығымен қатар, сауда қатынас қатысушыларының қызығушылығын да қанағаттандырарлықтай жағдай жасайды.

*Lex mercatoria* – халықаралық коммерциялық құқық қатысушыларымен қалыптастырылған қатынастарды реттеуші ережелер жиынтығы.

Кейбір зерттеу жұмыстарының нәтижесі *lex mercatoria* тарихы терең тоғыз жүз жыл бұрын бастауын алады деп көрсетеді[1]. Жылдар өте келе, бұл институттың анағұрлым өзгергенін, оның сауда қатынастарында алатын орнының маңыздылығынан байқауға болады. Мысалы, орта ғасырларда шаруа қалаға келіп жергілікті құқық бойынша *lex mercatoria*-ның негізінде «сауда соты» арқылы дауды қарастыруға ұмтылса, қазіргі заманғы азаматтар ұлттық құқықтың барлық сатыларынан өтіп, халықаралық құқық нормаларында бекітілген құқықтық қорғанысқа жүгіне алады. Орта ғасырлардағы *lex mercatoria* қазіргі кезде құқық қолданудағы жаңа, әрі ыңғайлы нысанын қалыптастырды. УНИДРУА қағидалары оның жарқын дәлелі деуге болады.

*Lex mercatoria* жүйесі халықаралық сауданың үкіметтік емес реттегіштердің және міндетті заңи күші жоқ актілердің жиынтығы болып табылады. Оның ерекшелігі - құқықтық табиғатында, яғни нормалары жұмыс процесі кезінде халықаралық іскерлік қауымдастықпен шығарылады. Қазіргі кезде *lex mercatoria* нормалары тараптардың өздерімен қалыптастырылып, санкцияланатын халықаралық сауда айналымындағы эффективті реттегіш құралына айналды. Халықаралық коммерциялық арбитраж - шартта *lex mercatoria*-ға сілтеу жасалған шарттан туындаған дауды қарастырса, онда құқық ретінде аталған қағидаларды қолданудан бас тартуға жол берілмейді. Себебі тараптардың құқық таңдау еркіндігін шектейді.

Бүгінгі таңда *lex mercatoria*-ға қатысты үш түрлі көзқарастар қалыптасқан:

- автономды құқықтық реттегіш - ұлттық құқықтық жүйеден тәуелсіз, халықаралық экономикалық қатынастардағы тараптардың еркімен қалыптасатын концепция. Алайда ұлттық құқықтан толық тәуелсіз автономды жүйе деп айта алмаймыз. Кез келген құқықтық жүйеге тән, *lex mercatoria*-ға да шектеулер тән: шетел құқығын қолданудағы аналогиялық шектеулерді айтуға болады. Бұл теорияны жақтаушылар: Б.Голдман, Д.Якобсон.

- қолданыстағы ұлттық заңның альтернативі ретінде дауды шешуге бағытталған альтернативті ережелер жиынтығы. Бұл анықтама прагматикалық сипатты, яғни *lex mercatoria* ұлттық құқықты қолданатынын, кей кезде оның нормалары мен практикасына бағынатынын мойындайды. Бұл жүйе контрактіде қарастырылмаған олқылықтарды толықтыру функциясын атқаруға бағытталған. А.Лоунфельд профессордың пікірі бойынша *lex mercatoria* - тәжірибе жүзінде, конвенциялармен және өзге ұлттық заңдармен қалыптасқан, алайда халықаралық коммерциялық құқықтың барлық аспектілерін өз бетінше жеткілікті реттей алатын *self-contained* жүйені құрамайтын құқықтың қайнар көзі болып табылады.

- *lex mercatoria* - халықаралық сауда тәжірибесінде қалыптасқан дәстүрлерді біріктіретін ұлттық құқықтың қолдануының қосымшасы. Бұл анықтама "халықаралық сауда дәстүрлері соттар мен арбитраждарда қолданыла алса да, ұлттық құқықтың бөлшегі болып табылмайды, тек контрактіде жанама ретінде біріктірілген минималистік позицияны айқындайды"[2].

Институттың теориялық аспектілері бойынша қарама қайшы екі түрлі көзқарасты теориялар қалыптасқан. Бірінші теория - ұлттық құқықтың ережелердің шегіндегі қолданылатын дәстүрлі теория болып табылады. Бұл халықаралық азаматтық айналымындағы шарттарды реттейтін ережелерге тән.

Екінші теория - "революциялық" теория. Оның мәні бойынша ұлттық құқықтың орнына халықаралық шарттарды реттейтін, автономды құқықтық жүйенің барын айқындайды. Бұл теория: халықаралық контрактілер біріншіден, "ұлттық" жүйе қағидалары бойынша реттелінетінін дәлелдесе, екіншіден, "жаңа *lex mercatoria*" деп аталатын халықаралық коммерциялық қатынастарда әмбебап бекітілген ережелер барына көз жеткізеді. Теорияның туындауына себеп болған негізгі аргумент - коммерциялық қатынастардағы тараптардың



мұқтаждарын ұлттық құқық құрайтын нормалар мен ережелер жеткілікті деңгейде қанағаттандырмайды, сондықтан бұл қатынастарды ыңғайлы реттейтін трансұлттық ережелер мен баламалы құқықтың туындауына әсер етті. Яғни екінші теория ұлттық құқықтан тыс жаңадан реттейтін құралдың барын дәлелдейді. Бертольд Голдман *lex mercatoria*-ны сауда құқығының автономды қайнар көзі болып табылатынын айтады. Оның пікірінше бұл жүйені мағынасы бойынша перегриндерге[3] қатысты қолданылған римдік *ius gentium*"- мен теңестіруге болады[4].

Қазіргі кезде тараптар сауда қатынасын қалыптастыруда келесідей қайнар көздерге басым сүйенеді:

- 1) құқықтың жалпы қағидалары (мысалы, *pacta sunt servanda* қағидасы);
- 2) көбінесе халықаралық ұйымдармен шығарылатын халықаралық сауданың дәстүрлері мен әдет-ғұрыптары (Халықаралық сауда палатасымен қалыптасқан ИНКОТЕРМС, UCP);
- 3) модельді заңдар (1985 жылғы Халықаралық коммерциялық арбитраж туралы ЮНСИТРАЛ Типтік заңы);
- 4) күшіне енген және енген халықаралық конвенциялар (1980 жылғы Вена Конвенциясы немесе 1930 жылғы Женева Конвенциясы);
- 5) арбитражды шешімдер;
- 6) контрактілердің стандартты формалары[5].

*Lex mercatoria* негізі сыртқы сауда бойынша реттелетін халықаралық ұйымдардың резолюция - ұсыныстарынан тұрады. Мысалы, типтік контрактілер, типтік заңдар, жеткізудің жалпы шарттары. Бұл құжаттарды тікелей мемлекеттер емес, халықаралық ұйымдар жасайды. Мемлекеттің қатысуы шектеулі, яғни оның еркі халықаралық ұйымға мүшелігімен байланысты жанама түрде айқындалады.

Бұл институттың ережелері, қағидалары мен нормалары ашық тізімнен құралады. Нормативтік негізі ұсыныстық сипатта, міндеттемелік сипатқа ие емес. Алайда ЮНСИТРАЛ, БҰҰ, УНИДРУА құжаттарына қатысты бұл жүйенің қалыптасуына үкіметаралық сипаттағы ұйымдарды атай отырып, мемлекеттер өкілдерінің құжаттарды әзірлеуде тікелей қатысатынын атап өту қажет. Ал ХСП мен басқа халықаралық үкіметтік емес ұйымдардың құжаттары болса әрқашан да мемлекеттік тәртіп шегінде жасалынады.

Халықаралық саудадағы «шашыраңқы» қағидалар жүйелі сипатқа ие болғандықтан, қазіргі кезде халықаралық коммерциялық құқықты автономды реттеуші жүйе ретінде қарастыруға болады.[5] 1995 жылы Европалық шарттық құқық Комиссиясы УНИДРУА қағидаларын қайталайтын еуропалық шарттық құқық қағидаларын жариялады. УНИДРУА қағидаларының әзірленуі *lex mercatoria* табиғатын белгісіздігінен айырды деуге болады. Егер тараптар шарттарында «құқықтың жалпы қағидалары», «*lex mercatoria*» немесе аналогиялық ережелерімен реттелетінін көрсеткен жағдайда УНИДРУА қағидалары қолданылады. Қағидалары *lex mercatoria*-ның кодификациясы ретінде қарастырылады.

Қорытындылай келгенде, *lex mercatoria* жүйесінің заманауи талаптарда тек теориялық аспектілерде ғана емес, сонымен қатар тәжірибе жүзінде құндылығы артылуда. Сауда айналымындағы тараптар арасындағы контрактілерде бұл жүйе нормаларының кең қолданылуы мемлекеттердің бұл саладағы заңнамаларына әсерін тигізері сөзсіз.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Goldman D.B. Globalization and the Western Legal Tradition: Recurring Patterns of Law and Authority. Cambridge, 2007. P 278.
2. Mustill L. The New Lex Mercatoria / In Liber Amicorum Lord Wilberforce, OUP. 1987. P.157
3. La Lex Mercatoria dans les contrats d'arbitrage internationaux: Realite et Perspectives. – Clunet Journal du Droit International. Vol. 106, 1979. P. 475.
4. *Chukwumerue* O. Choice of Law in International Commercial Arbitration. Quorum Books, Westport, 1994. P. 112-115
5. Международное частное право : учебник / под ред. Г. К. Дмитриевой. М., 2012. С. 254

### **Аннотация**

Интерес исследователей и практиков к правовому характеру нового автономного регулятора с каждым днем возрастает в современных международных торговых отношениях. Широкое распространение норм *lex mercatoria*, особенно в случае споров между сторонами, участвующими в контрактах торговых отношений, вызывает вопросы в правовой системе. То есть, существуют как и сторонники данной системы, так и противники. Статья посвящена теориям и противоречивым аспектам этой системы. На сегодняшний день сформировалась «*new lex mercatoria*», это считается как третий этап развития данной системы. Считаю, что данная статья будет полезной для интересующихся международными коммерческими отношениями и их теоретическими аспектами.

### **Abstract**

The interest of researchers and practitioners in the legal nature of the new autonomous regulator is increasing day by day in modern international trade relations. The wide spread of *lex mercatoria* norms, especially in the case of disputes between parties involved in contracts of trade relations, raises questions in the legal system. That is, there are both supporters of this system and opponents. The article is devoted to the theories and contradictory aspects of this system. To date, "new *lex mercatoria*" has been formed, it is considered as the third stage of the development of this system. I believe that this article will be useful for those interested in international commercial relations, revealing its theoretical aspects.

ӘОЖ 340.13

**М.О. Ескендір**

магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

## **ИММУНИТЕТІ МЕН АРТЫҚШЫЛЫҒЫ БАР АДАМДАРДЫ ЖАУАПТЫЛЫҚҚА ТАРТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

### **Түйін**

Иммунитет институты кейбір азаматтар санатының заңды құқықтары мен мүдделерін қорғаудың қосымша берілген кепілдіктерін жүзеге асыруды қарастырады. Институт ретіндегі иммунитет бұл конституциялық қағидалар жүзеге асырылуының түрі. Ол теңдік қағидасын, сонымен қатар гуманизм қағидасының жүзеге асырылуы ретінде иммунитетті қарастырады. Иммунитет пен артықшылықтар институтының енгізілуі мен бекітілуі демократиялық қоғамның дамуының оң нәтижесі екендігі даусыз.

**Кілттік сөздер:** теңдік, сот, заң, құқық, иммунитет, артықшылық

Кез-келген зайырлы мемлекеттің алдында тұрған басты міндеттердің бірі бұл «заңды құрметтеу және оны бұлжытпай орындайтын құқықтық мемлекетті қалыптастыру» болып табылады. Бұндай мемлекеттің барлық міндетті белгілерінің арасында, негізқалаушы қағидалар ерекше орынға ие екендігін атап өткеніміз жөн. Олардың бірі адам құқықтары мен бостандығын қамтамасыз ету. Құқықтық мемлекет дегеніміз – елдегі құқықтық сана мен қоғамның құқықтық мәдениеті орта деңгейден жоғары, сонымен қатар құқықтық нормалары адамгершілік және этикалық нормаларына қайшы келмейтін мемлекет, осы мақсатқа жетудің басты міндеті - адам мен азаматтық құқықтары мен бостандығын қорғау.

Аталған қорғау қатысушылардың құқықтары мен міндеттерін қандайда жағына қатыстылығынан дербес теңестіруге шақырылған. Сот өндірісінің барлық процесі негізқалаушы қағидаларына негізделген, олардың ең бастылары заңдылық қағидасы, жарыспалылық қағидасы, теңдік және т.б. қағидалары. Құқықтық институттарының дұрыс жұмыс жасауы ғана аталған қағидаларының жүзеге асырылуына алып келеді. Иммунитет институты осындай институттарының бір мысалы, ол жерде кейбір азаматтар санатының заңды құқықтары мен мүдделерін қорғаудың қосымша берілген кепілдіктерін жүзеге асыруды қарастырады.

Институт ретіндегі иммунитет бұл конституциялық қағидалар жүзеге асырылуының түрі, атап айтқанда теңдік қағидасы, сонымен қатар гуманизм қағидасының жүзеге

асырылуы ретіндеде иммунитетті қарастыруға болады (ҚР Конституциясының 1 б.1 т.)[1]. Аталғанының тұрғысынан ҚР Конституциясының 77 б. 7 т. бекітілген иммунитетке қатысты нормаларын талдаудан өткізу қажет. Сонымен қатар, отандық қылмыстық процес нормаларында ұлттық құқықтағы қолданыста пайдалану шарттарын белгілеу туралы мәлімет қарастырылған (ҚР ҚДЖК 27,82, 214, 501-504 б.б.) [2].

Демократиялық институттың дамуын ой електен өткізу үшін міндетте шарты ұлттық құқықтағы иммунитет институтын зерттеу болып табылады. Аталған қағидалар бір бірімен тығыз өзар қатынаста болатындығын атап өткеніміз жөн. Өзара арақатынасының айқын мысалы заң мен сот алдындағы баршаның жарыстылық пен теңдік қағидаларының арақатынасы. Теңдік қағидасы – жалпы құқықтық қағида, ал жарыс қағидасы – салааралық және сонысымен процессуалдық құқықтағы теңдік қағидасының пайдалану өзгешелігін жүзеге асырады. Аталған өзара байланыс аталған құқық қағидаларының демократиялық сипаттамаларының объективті белгілерінің мысалын көрсетеді.

«Куәгерлік иммунитет» түсінігі алғаш рет Қазақстан Республикасы Конституциясына 1993 жылы ендірілді және 42 б. көрінісін тапты, бұл бап қылмыстық процестің демократизациялануының және қылмыстық процес орбитасына тартылған азаматтардың құқықтары мен мүдделерін заңдылығы мен қорғаудың қосымша кепілінің көрсеткішіне айналды.

Қазақстанның өз тәуелсіздігін алған соң, жаңа құқықтық реформаны ұйымдастыру мен өрлеуінен кейін ғана иммунитеттің қылмыстық процес институты белгілерін алу туралы айтуға болады. Сол кезеңде иммунитет деп, кейбір санаттағы адамдарды қылмыстық жауаптылыққа тарту, сонымен қатар тергеу мүмкін еместігі түсінілетін.

Қазіргі уақытта иммунитет институтының алғашқы көріністері қайдан басталғандығын анықтау аса қиын, дегенменде, онық бастамасы кейбір азаматтар санатын түрлі жаза өтеуден босатуды қарастыратын Ежелгі Рим кезінен алғандығы туралы болжамдар бар. Ол императормен немесе Сенатпен ұсынылатын ерекше құқық түрінде болған [3. с.146]. Юстиниан Дигестеріндегі рим құқығында куәлік беруден артықшылығы бар көптеген адамдар санаттары көрсетілген [4. с.365].

В.Дрожжиннің зерттеулеріне сай, иммунитет институтын Ежелгі Греция құқығындада көре аламыз. Ежелгі Рим нормаларымен салыстырғанда, Ежелгі Грецияның тұрғындарынан барлық тарауларын жатқызуға болмайды, мысалы егер Ежелгі Римде өз қалауы бойынша куәлік жасау рұқсат етілсе, өз кезегінде Ежелгі Грецияда куәлік жасауға тыйым салынған.

Сонымен қатар осыған ұқсас институттары Ежелгі Қытайдада болған. Ежелгі қытайлық мыслитель Конфуций оқуларыда «ата-анаға құрмет пен үлкен ағаларынан осындай қатынас – адамсүйгіштік негіздері»-делінген. Бір мысалында Конфуций әке бала қателігін жасырса, балада оған қатысты осылай жасайды деген [5. с.139]. Жақын туыстарына қарсы куәлік беруге тыйым салуды реттейтін құқықтық ереженің конфуциялық негізі ортағасырлық құқықта заңнамалық қалдануда бекітілуін алды [5.с.105]. Ежелгі Рим құқығымен салыстырғанда Қытайды туыстарына қарсы куәлік етуге тыйым салынған, ал Ежелгі Римде куәгердің өз шешіміне байланысты болатын.

Қытай елінде иммунитет институты тек куәгерлерге қатысты емес, сонымен қатар қылмыс жасаушыларға да қатысты еді.

Ежелгі иудейлер, индустар, гректер, римдіктер мен басқалардың рулық құрылыс естерткіштері-деректер көрсеткендей, бір бірімен арақатынас орнатушы хабаршылар, галашатайлармен ерекше ел арасындағы байланыс істерін жүзеге асырыуларына баланысты олар киелі саналды. Олар құдай қолдауымен жүргендер деп қабылданды. Сондықтан оларға қарсылық, қастандық жасау, құдайға қарсы қиянатпен теңестіріліп ауыр күнә деп танылатын. Аталған жағдайлар алғашқы дипломатиялық иммунитеттің қалыптасуына негіз болды деген тұжырым жасауға негіз береді. Дипломатияның кейігі дамуымен дипломатиялық иммунитет түрі қалыптасты. Дипломаттардың тиіспеушілік құқығы халықтардың құқығының бір бөлігіне айналды. Мәні бойынша, сол кездердегі дипломатиялық иммунитет мақсаты

дипломаттардың өздерінің жеке тиіспеушілігі еді. Сол кезеңдердің тарихы дипломаттар үшін түрлі көптенген артықшылықтар көрсетуге мүмкіндік береді.

Қазақ әдеттегі құқығында куәлік жасаудан артықшылықтары болатын: «күйеуінің немесе әкесінің ұрлығы туралы білетін және оны мәлім етпеген әйелі мен балалары, ешқандайда жазаға тартылмайды, өткені отбасыдағы отағасыға шағымдануға жасауға рұқсат берілмейді» [6. с.24].

«Иммунитет» термині Батыс Еуропада феодалдық мемлекеттерінің барлығында болғанымен, өзінің кең таралуын кейінірек алды.

Иммунитет және артықшылықтар институтының дамуы тарихын талдаудан өткізу тарихтағы иммунитеттің 3 түрін анықтауға мүмкіндік береді. Бұл:

1. Дипломатиялық иммунитет
2. Куәлік жасамау иммунитеті
3. Қылмыстық қудалаудан иммунитет

Дипломатиялық иммунитет – халықаралық араласудың ажырамас бөлігі, иммунитет институтында ортаңғы орын берілген. Дипломатиялық иммунитет мемлекеттің және оның қылмыстық сот өндіріс дамуына байланысты болмайды, ол халықаралық шарттарында бекітілген және басқа мемлекеттердің орындауы үшін міндетте болып табылады.

Куәлік жасамау иммунитеті құқыта толығымен орталық орынды алған. Ол қылмыстық сот өндірісіндегі адамгершілік бастамаларын айнасы болатын, құқықтың жоғары мәдениеттілігінің көрсеткіші болып табылады. Қазіргі заманғы құқықта жақын тустарына қарсы (олардың шеңбері тиісті нормативтік-құқықтық актілермен анықталған) куәлік жасаудан босату құқығы иммунитетін бекітеді, бұның өзі құқықтың адамгершілік-этикалық жақтарының құраушысы болып анықталады.

Қылмыстық қудалаудан босату иммунитеті, кейбі санатағы адамдардың ерекше мәртебесін бекітеді. Өткен уақыттарда бұндай құқық дін өкілдері, діни қызметкерлерінде болған. Қазіргі уақытта қылмыстық қудалаудан иммунитеті бар адамдар санаты кеңейтілген және осындай адамдарға қатысты нақты ережелер қарастырылған.

Сонымен, артықшылық пен иммунитет өз пайда болуы мен дамуында бір-бірімен тығыз байланыста және арақатынаста болған.

Қылмыстық қудалаудан босату иммунитеті, заңанама мемлекеттің дамуының белгілі бір кезеңінің айнасы болған түрлі трансформациялаудың тарихи кезеңдерінен өтіп, иммунитеттің екі негізгі түрін ажыратты:

1. Қылмыстық қудалаудан дипломатиялық иммунитет;
2. Қылмыстық қудалаудан қызметтік иммунитет.

Құқық тарихын талдаудан өткізу, куәлік жасамау артықшылығы, куәгер ретінде сөзсіз, сабақтас санатпен ұқсас ететіндігін көрсетті.

Жалпы алғанда, иммунитет пен артықшылықтар институтының енгізілуі мен бекітілуі бұл демократиялық қоғамның дамуының оң нәтижесі, суверенді, демократиялық және зайырлы мемлекетте өткізілетін құқықтық реформаларының нәтижесі екендігі даусыз. Тарихи талдау қазіргі заман қоғамына иммунитет пен артықшылық институтының даму тарихындағы жаңа аспектілерін анықтауға және осы аспектілерін қазіргі заман қоғамы талаптарына сай лайықтауына мүмкіндік береді.

### Әдебиеттер тізімі

1. Конституция Республики Казахстан. 1995
2. ҚР Қылмыстық-процессуалдық Кодекс. 2014
3. Дрожжин В. Правосудие в Древнем Риме.//Российская юстиция.-1994.№10.С.31
4. Дигесты Юстиниана - книга 22, титул 5,п.4,8,10,19.//Изд-во «Наука» 1996.С.456
5. Е. И. Кычанов Основы средневекового китайского права//М.1986.С.105
6. Материалы по казахскому обычному праву: Сб. Научно-популярное издание/сост.: научные сотрудники сектора права Академии наук РК Т.М. Культелеев, М.Г. Масевич, Г.Б. Шакаев. Алматы: Жалын, 1998.С.24

### **Аннотация**

Институт иммунитета предусматривает осуществление дополнительных гарантий защиты прав и интересов определенных категорий граждан. Иммунитет как институт является формой реализации этих конституционных принципов. В нем рассматривается принцип равенства и иммунитета как реализация принципа гуманизма. Внедрение и утверждение Института иммунитетов и льгот, несомненно, является положительным результатом развития демократического общества. .

### **Abstract**

The Institute of Immunity provides for the implementation of additional guarantees for the protection of the rights and interests of certain categories of citizens. Immunity as an institution is a form of implementation of these constitutional principles. It considers the principle of equality and immunity as the realization of the principle of humanism. The introduction and approval of the Institute of Immunities and Benefits is undoubtedly a positive result of the development of a democratic society.

ӘОЖ 340.13

**М.О. Ескендір**

магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

## **ЗАҢ МЕН СОТ АЛДЫНДАҒЫ ТЕНДІК ҚАҒИДАСЫ ТҮСІНІГІ МЕН ОНЫҢ МАЗМҰНЫ**

### **Түйін**

Азаматтардың бір ортада өмір сүрудің және құқықтық мемлекеттің міндеттерін атқарудың маңызды қағидасы - баршаның заң мен сот алдында, нәсіліне, жынысына, ұлтына, қоғамдағы орнына, діни наным-сеніміне, саяси және басқада нанымдарына қарамастан теңдігі. Мемлекетпен қамтамасыз етілетін әділетке қолжетімділік – ерекше назар аударылатын сала.

**Кілттік сөздер:** құқық, қағида, теңдік, сот, заң, қоғам, демократия

Сот жүйесінің тәуелсіздігі қоғам мен мемлекеттің демократиялық дамуының ең маңызды белгілерінің бірі болып табылады. Тәуелсіздік болмай құқықтық мемлекет құру мен заң үстемдігін қамтамасыз ету мүмкін емес.

Сот-құқықтық реформа мақсаттары мен міндеттері Қазақстан Республикасының 2010-2020 жылдарға арналған құқықтық саясаты Концепциясында қарастырылған. Концепция өзінің әрмен қарай институционалдық жалғастырылуын «100 нақты қадам» Ұлт жоспарында алды [2].

Республиканың Басты заңының 14 бабы баршаның заң мен сот алдындағы теңдігін жариялады [1].

Азаматтардың өзара өмір сүрудің және құқықтық мемлекеттің міндеттерін атқарудың осы бір ең маңызды қағидасы бойынша азаматтардың барлығы заң мен сот алдында, нәсіліне, жынысына, ұлтына, қоғамдағы орнына, діни наным-сеніміне, саяси және басқада нанымдарына қарамастан тең болатының көрсетеді.

Жынысына, нәсіліне, ұлтына, тіліне, шығу тегіне, сеніміне, қоғамдық ұйымдарға қатыстылығына, тұру мекен-жайына, сонымен қатар басқада жағдайларынан дербес заң мен сот алдындағы теңдік қағидасының мазмұның теориялық қайта түсіну мен іс жүзінде жүзеге асырудың жолдарын іздестіру – қазақстандық сот өнідірісінің заманауи міндеттерінің бірі.

Заң мен сот алдындағы азаматтардың теңдік қағидасы қазіргі кезге жетуіне дейін ұзақ тарихи дамуын өткерді. Баршаның заң мен сот алдындағы теңдік идеясы алғаш рет ашылық көрсетілген тарихи құжаттарының бірі ретінде 1215 жылы ағылшын королімен қабылданған Еркіндік Ұлы хартиясын аталады, ол Англияның барлық бағыныштылары үшін міндетті қылмыстық істерді қарастыру тәртібін, қамауға алу мен абақтыға отырдызудың баршаға ортақ сот тәртібін белгіледі. Оның тұлғаға тиіспеушіліктің ұтымды кепілдіктерін беретін

бірқатар баптары Хабеас корпус актісінде – Англияның басты конституционалдық құжаттарының бірінде жалғасын алды.

Теңдік қағидасын заңнамалық деңгейде бекітудің келесі кезеңі 1776 жылғы АҚШ тәуелсіздік Декларациясын (ол бойынша «барлық адамдар теңдей жаратылған»), және 1789 жылғы адам мен азаматтың құқықтары француз Декларациясын (ол әр адам үшін теңдей құқықтық әділеттілік туралы АҚШ тәуелсіздік Декларациясының негізі ережелерін бекітумен қатар әрмен қарай дамытқан) қабылдаумен байланысты. 1789 жылғы Декларацияның көптеген нормалары белгілі бір толықтырулармен кейінгі халықаралық және шетелдік құқықтық актілерінде қайта қайталанған [3].

Заң алдындағы барлық адамдардың теңдігін, қылмыстық жауаптылықтың бұлтартпастығын, әділеттілікті, басқару жүйесіндегі демократияны сақтау, бірлік, бейбітшілік, мейірімділік, гуманизм, адам құқықтары мен бостандығының басымдығын, сот өндірісіндегі әділеттілікті, жариялылықты, адамгершілікті, даналықты және т.с.с., яғни сөз күшіне түсіне мен құрметтеу, оның даналығына назар аудару, сөз сөйлеу теңдігін сақтауды бекітетін әдеттегі қазақ құқығының басты қағидасы – көптеген ғасырлар бойынша әдеттегі құқықтың қолданыста болудың негізі болатын.

Халық арасында жиі айтылатын жарқын метафоралар мен даналық сөздер оған ерекше құндылық беріп тұрғандай: «тура биде туған жоқ», «иілген басты қылыш кеспейді», «алдыңа келсе әкеңнің құнын да кешір», «өлімнен ұят күшті», «малым – жаным садағасы, жаным – арым садағасы» және т.с.с. халыққа түсінікті және жақын ұғымдар, өзінің терең мағынасы мен мәнінің, анық мақсатының арқасында қазақ қоғамындағы құқықтық қатынастарын реттеуді маңызды рөлін атқарып келді [4].

Қазақстандағы теңдік қағидасының дамуы үшін эволюциялық маңызды - 1995 жылы қабылданған Қазақстан Республикасының Конституциясының қабылдануы.

Көріністерінің тарихи көптүрлілігі мен өзгешеліктеріне қарамастан теңдік қағидасы құқықтың барлық тарихи үлгілер мен түрлері үшін әмбебап маңызы бар және қоғамдық қатынастарын реттеудің құқықтық амалының айырмалары мен ерекше өзгешеліктерін көрсетеді, өз кезегінде бұл аталған қағиданың әділеттілікті қорғаудың негізгі құралы ретінде маңызын күшейтеді.

Баршаның заң мен сот алдындағы теңдігі бір уақытта конституциялық (Конституция 14 б.) және қылмыстық-іс жүргізушілік қағидалары бола береді.

Басты Заң «баршаның заң мен сот алдындағы теңдігін» жариялайды, сонымен қатар елдің Бас заңда адамдардың «тегіне, әлеуметтік, лауазымдық және мүліктік жағдайына, жынысына, нәсіліне, ұлтына, тіліне, дінге көзқарасына, нанымына, тұрғылықты жеріне байланысты немесе кез-келген өзге жағдайлар бойынша ешкімді ешқандай кемсітуге болмайды» деп жазылған.

Бірінші деңгейдегі теңдік қағидасының маңызы жауаптылыққа тарту кезіндегі барлығына тең шара (норма) қолдану, заңмен теңдей қорғалу мен құқықтық бұзушылық жасау кезіндегі теңдей жауаптылықты жүктеумен жетілетін оның әлеуметтік әділдігінде.

Теңдік қағидасының екінші деңгейінің басты құндылығы мен мақсаты процестің барлық қатысушылары қызметін реттеу, әрекеттерін түзетумен, қайшылықтарын, қақтығыстарын, шиеленістерін алдын алу жолымен құқықтық компромиске жетуді қарастырады. Олардың әрқайсысы өзінің процессуалдық жағдайының шегінде заңмен қарастырылған процессуалдық құқықтарын пайдалануға және теңдей дәрежеде өзіне жүктелген міндеттерін орындауға мүмкіндік берілген.

Сонымен, теңдік дегеніміз бұл адамдардың бір-біріне қатысты, сонымен қатар заң мен сот алдында толық сәйкестік, ұқсастық, теңдей жағдайда болуы болса, ал тең құқықтық болса, бұл бірдей құқықтарының болуы.

Теңдік бұл әрбір қатысушыларға, Конституциямен, ҚР заңдары мен халықаралық келісімдер нормаларымен белгіленген, өз құқықтары мен заңды мүдделерін қорғау бойынша тең маңғыналы құқықтары мен мүмкіндіктерін берумен жүзеге асырылады.

Заң мен сот алдындағы теңдік қағидасының болуы қызметтік тұлғалар немесе басқада сөз өндірісі субъектісінің, атап айтқанда: айыптаушы жақтың, билікті асыра пайдаланушылардың және т.с.с. құқықбузышылықты тергеу кезіндегі заңсыз әрекет жасау көріністерін тегеурінде ұстап отыруға шақыртылған.

Сот өнідірісіндегі заң мен сот алдындағы баршаның теңдігі қағидасын жүзеге асыру үшін әр адамда теңдей құқықтары болуы тиісті: оның құқықтары мен бостандығын соттық қорғалуға; әділ (заңды) сот қарастырылуының өткізілуіне; қорғалуға; құқықтары мен бостандығын шектеу кезіндегі белгіленген кепілдіктер көлемін алуға; ары мен абыройын қорғалуына; қауіпсіздікке; тиіспеушілігі; квалификациялық заңнамалық көмекке; шығынның өтелуіне; туған тілін пайдалануына; оның құқықтары мен бостандығына тікелей қатысты құжаттары мен материалдарымен танысуына; азаматтардың құқықтары мен бостандығын бұзатын әрекеттер мен шешімдеріне қайта сотта шағымдануына; өзіне және өз жақындарына қарсы куәлік жасамауына.

Еліміздің Президенті Н.Ә.Назарбаев айтып өткендей: «Біздің атқарған жұмысымызға қоғамның оң баға беруі, бастысы, қаншалықты жылдам, және ең маңыздысы соттың қаншалықты әділ болуына толығымен байланысты. Адамдар өз мәселелерін шешу үшін айлап, жылдар бойы билік органдары дәліздерінде жүрмеулері тиісті. Заң бұзылуы жағдайында адам сотқа барып, барлық өркениетті әлемдегідей, өз құқықтары мен бостандығын сенімді қорғалуын табуы тиісті, сондықтан, кез-келген шынайы реформаларының түпкі мақсаты – бұл тәуелсіз, сатылмайтын сот билігі, ондағы басты құндылық – сот адалдығы, кәсібилілігі, әділетілік, және ең бастыс әділеттіліктің қолжетімділігі болуы тиісті» [5].

Бүгінгі күні заңнамадағы өтіп жатқан өзгерістер мен сот саласындағы кейбір өзгерістері, ең алдымен, барлық азаматтардың теңдігі қағидасының сақталуына бағытталған.

Мемлекетпен қамтамасыз етілетін әділетке қолжетімділік – ерекше назар ауарылатын сала. Жаңа азаматтық процессуалдық заңнама мен оған енгізілген өзгерістер әділдікке қолжетімділік пен даудың тез шешілуін қамтамасыз етілуіне бағытталған.

Бүгінгі күнгі сот актілерінің шағымдану кезіндегі мемлекеттік баж төлеуді жою, сот отырыстарын аудио-видео тіркеу, сот қарастырылуын және күнін белгілеуге дайындық мерзімдерін қысқарту, кейбір санаттағы істерді қару мерзімдерін қысқарту, сонымен қатар жақтарды сотқа барлық байланыс құралдарын пайдалана шықыртудың мүмкіндігін, жеңілдетілген өндіріс институты, медиация мен партисипативті процедура институты егізілуінің барлығы жаңа заңнаманың азаматтардың туындаған дауларын максималды ашық, қолжетімді, қысқа мерзімде шешуіне мүмкіндік береді. Көп жағдайларда іс бойынша жақтардың бірі дау шешімімен келіспей қалады, сондықтан дауды шешудің қалаулы түрі бұл жақтарды бітісуі болып табылады.

Бітісіге ықпал жасау - бұл жақтардың бір-біріне деген талаптарының өзара қолайлы және өзара пайдалы шартта шешілуі.

Сот талқылауына дайындық кезеңіне ерекше назар аударылады, іс жүзінде талқылауға дайындық үшін жақтарды шақырту кезінде, көбіне азаматтар оны мағынасын түсіне бермейді, әдетте келмеуіде мүмкін, немесе сот талқылауына дайындықсыз, құжатсызда келіп жатады. Жаңа процессуалдық Кодекске сай және заңнамға енгізілген өзгерістерді естеке отырып, ол сотқа алдын ала істі қарастыру кезінде ақырғы сот актісін шығаруға мүмкіндік береді.

Алдын ала сот отырысындағы азаматтық істі аяқтау мен ақырғы сот актісін шығаруды жақтар әрқашан бір мағынада қабылдай бермейді, іс жүзінде жақтардың доводлары орын алып, апелляциялық шағымдарда сот процесінің тыс тез аяқталуына шағым жасап жатады. Бзұндай құбылыс азаматтардың көбісінің санасындағы жылдап созылатын процес ретіндегі сот қарастырылуы туралы ескі ұғымның әліде сақталып келгендігі туралы айтады. Процессуалдық заңнамаға енгізілген өзгерістер дәл осындай түсініктерді жоюға, және даудың жылдам шешілуіне, ең бастысы жақтарды татуластыруға бағытталған.

Сонымен, қолданыстағы процессуалдық заңамаға енгізілген өзгерістер әділдікке максималды жетуді қамтамасыз ету мен заң және сот алдындағы баршаның теңдігін қамтамасыз етуді қарастырады.

### Әдебиеттер тізімі

1. Конституция РК. 1995 г.
2. План нации - 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ Главы государства Нурсултана Назарбаева. Май 2015 года
3. Всеобщая история государства и права. М., 1996.
4. Смагулова А. С. Казахское обычное право: принципы и их роли в регулировании отношений в обществе. <https://ipi1.ru>
5. Выступление Президента РК Н.Назарбаева на VII съезде судей республики «Цель судебной реформы - это независимая, неподкупная судебная власть». 21 ноября 2016

#### Аннотация

Важным принципом граждан, живущих в единой среде и выполняющих обязанности верховенства закона, является равенство всех, независимо от расы и пола, национальности, места жительства, религиозных убеждений, политических или иных убеждений. Особого внимания заслуживает доступность правосудия, предоставляемая государством.

#### Abstract

An important principle of citizens living in the same environment and fulfilling the duties of the rule of law is the equality of all, regardless of race and sex, nationality, place of residence, religious beliefs, political or other convictions. The accessibility of justice provided by the state deserves special attention.

УДК 343

### А. Жұмашбай

магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

## СООТНОШЕНИЕ СТАДИЙ УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА И УГОЛОВНОГО ПРЕСЛЕДОВАНИЯ

#### Аннотация

В статье автор анализирует стадии уголовного процесса и их отличительные признаки, задачи. Особое внимание автор уделяет пониманию стадий уголовного процесса в соответствии с нормами нового уголовно-процессуального закона Республики Казахстан, а также соотношению стадий уголовного процесса и уголовного преследования.

**Ключевые слова:** уголовный процесс, стадии уголовного процесса, досудебное производство, уголовное судопроизводство

Уголовный процесс представляет собой сложную систему действий следственных, прокурорских и судебных органов и их отношений с участвующими в этой деятельности лицами. Эти действия и отношения, регулируемые нормами уголовно-процессуального права, изменяются и развиваются по ходу расследования и разрешения уголовного дела. Все действия участников процесса протекают в определенном порядке, в определенной последовательности, вследствие чего совокупность процессуальных действий и процессуальных отношений выражается в стройной, согласованной во всех частях, системе уголовного процесса [1, с. 26]. Эта система строится таким образом, чтобы проведение уголовного процесса по каждому уголовному делу обеспечивало установление по делу истины, осуждение и наказание действительного преступника, ограждение гражданина от



неосновательного обвинения. Соответственно этому, все производство по уголовному делу проходит ряд последовательных этапов или стадий уголовного процесса.

Стадиями уголовного процесса называются те части, на которые делится уголовный процесс, и которые характеризуются свойственными им непосредственными задачами, процессуальными действиями и процессуальными отношениями. Производство по делу переходит в следующую стадию лишь после того, как были выполнены задачи предыдущей стадии.

В частности, Р.Д. Рахунов определял стадии как фактически связанные между собой части уголовного процесса, различающиеся по содержанию и своим непосредственным задачам, ограниченные одна от другой процессуальными документами [2, с. 3].

Различия между стадиями уголовного судопроизводства обусловлены следующими признаками:

во-первых, стоящими перед органами предварительного расследования и судами задачами, определяющими содержание уголовно-процессуальной деятельности на конкретной стадии уголовного судопроизводства;

во-вторых, временными факторами, в соответствии с которыми уголовно-процессуальным законом установлены моменты начала и окончания процессуальной деятельности и ее продолжительность (процессуальные сроки);

в-третьих, процессуальными действиями, производство которых допускается на той или иной стадии судопроизводства либо определенными особенностями их производства;

в-четвертых, соответственно особым кругом участников уголовного процесса в той или иной стадии судопроизводства по уголовному делу.

Последовательность стадий уголовного процесса в их связи друг с другом и образует систему уголовного процесса [3, с. 66].

Так, относительно стадий уголовного процесса виднейший ученый-процессуалист И.Я. Фойницкий писал, что «в последовательном развитии производства по делам уголовным мы можем различать следующие главные стадии: 1) предварительное расследование; 2) предание суду; 3) приговорительные к суду распоряжения; 4) окончательное производство; 5) особые порядки его; 6) пересмотр приговоров; 7) исполнение приговоров» [4, с. 352].

Действительно, в советское время не всеми процессуалистами возбуждение уголовного дела признавалось стадией уголовного процесса. О том, что возбуждению уголовного дела, как самостоятельной стадии уголовного судопроизводства, не придавалось теоретико-правового значения, писал и профессор Н.Н. Полянский, говоря о ней как о начальном моменте уголовного процесса [5, с. 123]. Отрицал наличие данной стадии уголовного процесса и М.А. Чельцов, который первой стадией уголовного процесса называл предварительное расследование, а непосредственно возбуждение уголовного дела он считал начальным моментом процесса [6, с. 75, 231, 233].

К.Ф. Гуценко, напротив, считает, что в уголовном процессе принято выделять восемь стадий: 1) возбуждение уголовного дела; 2) предварительное расследование (дознание и предварительное следствие); 3) назначение судебного заседания; 4) судебное разбирательство; 5) кассационное производство; 6) исполнение приговора; и две исключительные: 7) производство в надзорной инстанции; 8) производство по вновь открывшимся обстоятельствам [7, с.1-28].

И.С. Дикарев, делая вывод о различиях между стадиями уголовного судопроизводства, утверждает, что в современной российской модели уголовного процесса возбуждение уголовного дела занимает место самостоятельной стадии [8, с.10-11].

Г. Сулейменова, характеризуя уголовный процесс по УПК РК 1997 года, указывает на то, что «он, как и УПК советского периода, сохранил сочетание унифицированной и дифференцированной форм уголовного процесса, состоящую из 6-ти основных (обязательных) и 2-х факультативных стадий, которые в целом образуют:

- досудебное производство, состоящее из 3-х стадий: 1) возбуждение уголовного дела; 2) предварительное расследование, которое осуществляется в форме - предварительного следствия или дознания; 3) предания обвиняемого суду прокурором;

- судебное производство, состоящее из 3-х основных (обязательных) и 2-х факультативных стадий:

I) основные (обязательные) судебные стадии: 1) назначении главного судебного разбирательства и подготовительные действия к судебному заседанию; 2) главное судебное разбирательство; 3) пересмотр приговоров и постановлений суда, не вступивших в законную силу (осуществляется в форме апелляционного и кассационного производства); 4) исполнение приговоров и постановлений суда;

II) факультативные судебные стадии: 1) пересмотр приговоров и постановлений суда, вступившие в законную силу (надзорное производство); 2) возобновление производства по делу ввиду вновь открывшихся обстоятельств» [9, с.128].

Досудебное производство, как было указано, дифференцировано на три стадии.

Задачами первой стадии - стадии возбуждения уголовного дела - являются проверка информации о совершенном или готовящемся преступлении и принятия по нему решения о возбуждении уголовного дела либо отказа в его возбуждении. Особенность этой стадии заключается в том, что такая проверка должна осуществляться без производства следственных действий. Следует отметить, что эта стадия за последние годы приобрела некоторые черты предварительного следствия за счет расширения круга следственных действий, производство которых закон допускает до возбуждения уголовного дела (это - осмотры, назначение экспертизы, выемка).

Вторая стадия - предварительное расследование - осуществляется в форме предварительного следствия, дознания либо упрощенного производства.

Предварительное следствие обязательно по всем уголовным делам, за исключением дел частного обвинения, упрощенного производства и дознания. При этом предварительное следствие обязательно по всем уголовным делам о преступлениях, совершенных несовершеннолетними или лицами, которые в силу своих физических или психических недостатков не могут сами осуществлять свое право на защиту

Дознание осуществляется в виде:

1) дознания по делам, по которым предварительное следствие обязательно. Этот вид дознания является первоначальным этапом предварительного следствия;

2) дознания по делам, по которым предварительное следствие не обязательно. Исчерпывающий перечень таких дел определен законом УПК РК. Дознание этой формы является самостоятельной формой расследования, и оно производится при условии, если известно лицо, подозреваемое в совершении преступления.

Стадия предания обвиняемого суду осуществляется прокурором. По окончании предварительного следствия и дознания уголовное дело вместе с обвинительным заключением (протоколом обвинения) направляется прокурору, который, как и в советское время, осуществляет надзор и процессуальное руководство следствием и дознанием.

Следует указать, что наделение органов дознания правом производства предварительного следствия (помимо права осуществления оперативно-розыскной деятельности) противоречит процессуальной теории и фактически стирает грань между этими формами предварительного расследования: происходит сращивание процессуальной и оперативно-розыскной деятельности. Хотя ряд преступлений, по которым расследование предусмотрено УПК в виде дознания и упрощенного производства, требует особых усилий по их расследованию.

Таким образом, до нового УПК РК не была создана оптимальная и эффективная модель досудебного производства: основные усилия законодателя с подачи заинтересованных ведомств направлены были на процедурные преобразования, которые носили скорее «косметический» характер.

Соответственно новому УПК РК, к стадиям уголовного процесса относятся: досудебное расследование (протокольная форма, дознание и предварительное следствие); назначение главного судебного разбирательства; главное судебное разбирательство; апелляционное производство; исполнение приговора [10, с. 10].

Стадия - досудебного расследования. После того как состоялось регистрация (в едином реестре досудебного расследования) уголовного дела, оно должно быть расследовано. Расследование состоит в том, что органы дознания и предварительного следствия производят процессуальные действия, направленные на выяснение обстоятельств дела, собирание и проверку доказательств, избличение лиц, виновных в совершении уголовного правонарушения.

Существуют три формы досудебного расследования: протокольная, дознание и предварительное следствие.

Расследование называется предварительным по отношению к будущей деятельности суда, для которого выводы органов следствия, дознания и прокурора не обязательны.

Дознание - это уголовно-процессуальная деятельность, осуществляемая уполномоченными на то государственными органами и должностными лицами с целью установления лица, совершившего уголовного правонарушения, и других обстоятельств, имеющих значение для правильного разрешения уголовного дела. По делам, не отличающимся особой сложностью и серьезным характером, орган дознания производит расследование полностью, а по делам более сложным и серьезным, указанным в законе, по выполнении неотложных действий передает дело следователю для производства предварительного следствия.

Предварительное следствие заключается в детальном исследовании всех обстоятельств дела, собирании и проверке всех доказательств, как избличающих обвиняемого, так и оправдывающих его [11, с. 26].

Стадия - назначение главного судебного разбирательства. После того, как закончилось расследование дела, последнее с утвержденным обвинительным актом передается прокурором в суд. До назначения дела к слушанию, в судебном заседании судья при наличии достаточных оснований для рассмотрения дела в судебном заседании выносит постановление о назначении главного судебного разбирательства, не предрешая вопрос о виновности (который решается в следующей стадии - в судебном разбирательстве). Далее, судья обязан решить вопросы, относящиеся к организации предстоящего судебного разбирательства (о вызове свидетелей, о допущении обвинителя и защитника и т. п.). Если суд не находит оснований для предания обвиняемого суду, он либо возвращает дело в прокуратуру для дополнительного расследования, либо прекращает дело при наличии к тому оснований. Данная стадия является проверочной по отношению к стадии досудебного расследования, и подготовительной по отношению к следующей стадии - главному судебному разбирательству.

Стадия - главное судебное разбирательство, заканчивающееся постановлением приговора, - главная, решающая стадия процесса, занимающая центральное место в системе всех процессуальных действий и отношений. Все предшествующее этой стадии процесса подготавливает ее, создает для нее необходимые условия, все следующее за ней сводится к контролю за правильностью проведения судебного разбирательства и законностью, и обоснованностью приговора, а также к реализации приговора, когда он вступил в законную силу. Стороны, участвуя в судебном разбирательстве, выполняют свои функции, отстаивают свои точки зрения, защищают свои позиции. Завершается эта стадия процесса вынесением судом приговора, т.е. решением суда о виновности или невиновности подсудимого и о применении наказания к подсудимому, признанному виновным.

Стадия - апелляционное производство – состоит в том, что сторона, несогласная с приговором, обжалует его (например, прокурор - опротестовывает) в вышестоящий суд, который проверяет приговор с точки зрения его законности и обоснованности, и, в

зависимости от результатов этой проверки, оставляет приговор в силе, или отменяет его, или вносит в него необходимые изменения.

Стадия - исполнение приговора - заключается в реализации приговора, вступившего в законную силу, в осуществлении тех решений, которые в нем содержатся. Все стадии объединяются едиными задачами и принципами. Вместе с тем, каждая стадия имеет свои конкретные цели, свой круг процессуальных действий и их участников [12, с.30].

Например, при назначении судебного заседания проверяется достаточность оснований для рассмотрения дела в судебном заседании и совершается ряд действий, способствующих тому, чтобы это заседание происходило в условиях, которые отвечают интересам наиболее полного, всестороннего и объективного исследования материалов дела. При проверке достаточности оснований для рассмотрения дела в судебном заседании выясняется, в частности, подсудно ли дело данному суду, содержит ли деяние, вменяемое в вину обвиняемому, состав уголовного правонарушения, соблюдены ли при производстве досудебного расследования требования уголовно-процессуального законодательства, имеются ли неудовлетворенные ходатайства, в каком составе суда должно рассматриваться дело и т.д. Все это, в конечном счете, способствует выполнению задач уголовного судопроизводства в целом.

Наряду с этими стадиями, уголовно-процессуальное законодательство предусматривает еще две, исключительные, стадии по приговорам, вступившим в законную силу - производство в надзорной инстанции (ст.ст.484 - 498 УПК РК), и возобновление дел по вновь открывшимся обстоятельствам (ст.499-508 УПК РК) [13].

Реализация института уголовного преследования означает, что после возникновения уголовно-процессуального правоотношения права и обязанности его субъектов (виновного в совершении уголовного правонарушения и органа дознания, дознавателя, следователя, прокурора) были реализованы в точном соответствии с предписаниями закона [14, с.10]. Поэтому о начале реализации уголовного преследования можно говорить лишь с момента начала уголовного производства, ибо только с этого момента должностные лица вправе производить все предусмотренные законом следственные и иные процессуальные действия, применить меры принуждения и пресечения.

Однако уголовное преследование до конца не реализуется, если уголовное досудебное производство было начато по факту совершения уголовного правонарушения, а в ходе досудебного расследования установить лицо, его совершившее, не представилось возможным, либо, когда в ходе расследования будут установлены обстоятельства, исключающие преступность деяния, либо доказано, что лицо, совершившее запрещенное уголовным законом деяние, не подлежит уголовной ответственности.

Из всего вышесказанного выше можно сделать выводы:

1. В уголовном преследовании можно выделить три аспекта:

- 1) об определении порядка его осуществления в законе;
- 2) о возникновении уголовного преследования;
- 3) о его реализации в деятельности участников уголовного судопроизводства.

2. Под уголовным преследованием понимается предусмотренную уголовно-процессуальным законом обязанность компетентных органов государства (органа дознания, дознавателя, следователя, прокурора), а также право частного обвинителя и потерпевшего осуществлять деятельность, направленную на установление события общественно опасного деяния, и изобличение лица, его совершившего.

3. Возникновение уголовного преследования связано с фактом совершения деяния (действия, бездействия), содержащего признаки уголовного правонарушения.

4. Уголовный процесс представляет собой осуществляемую в установленном законом и иными правовыми актами пределах деятельность (систему действий) наделенных соответствующими полномочиями государственных органов по выявлению, предупреждению, раскрытию уголовных правонарушений, установлению лиц, виновных в их совершении и назначению им мер уголовного наказания или иного воздействия, а также

возникающие в связи с этой деятельностью правовые отношения между органами и лицами, участвующими в ней.

5. Стадии уголовного судопроизводства представляют собой взаимосвязанные этапы уголовно-процессуальной деятельности, которые определяют в конечном итоге структуру и порядок производства по уголовному делу.

Эффективность стадий уголовного процесса находится в зависимости от эффективности работы всех органов, должностных лиц, вовлеченных в деятельность, урегулированную нормами уголовно-процессуального законодательства. Эффективность работы должностных лиц и органов заключается, в свою очередь, в рациональном и своевременном реализации своей компетенции в рамках конкретного дела. Компетенция органов и должностных лиц должна быть достаточной для получения доказательственной базы и принятия процессуальных решений. Компетенция суда должна быть достаточной не только для принятия процессуальных решений, но и для контроля за действиями указанных органов и должностных лиц, в соответствии с уголовно-процессуальным законом.

5. Реализация уголовного преследования начинается с момента начала досудебного расследования, ибо только с этого момента должностные лица вправе произвести все предусмотренные законом следственные и иные процессуальные действия в полном объеме. Уголовное преследование охватывается не всеми стадиями уголовного процесса, а только предшествующими апелляционной стадии.

6. Без понимания сути уголовного преследования невозможно практически реализовать стадии уголовного процесса. Без понимания сути стадий уголовного процесса невозможно осуществить уголовное преследование.

Уголовное преследование начинается с момента начала производства по уголовному делу. Уголовное преследование осуществляется органами уголовного преследования (следователем, дознавателем, органом дознания, прокурором) в досудебном расследовании, а также в судебном разбирательстве прокурором.

Таким образом, досудебное расследование и поддержание государственного обвинения в суде следует рассматривать как взаимосвязанные и взаимообусловленные друг другом формы осуществления уголовного преследования.

Соответственно этому, уголовное преследование и стадии уголовного процесса понятия взаимосвязанные и взаимообусловленные.

### Список литературы

1. Ханов, Т. А. Правовые и организационные вопросы применения имущественных мер пресечения в уголовном судопроизводстве РК: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. - Алматы, 1999. – 28 с.
2. Рахунов, Р. Д. Возбуждение уголовного дела в советском уголовном процессе. - Иркутск, 1954.
3. Строгович, М. С. Курс советского уголовного процесса. - М., 1968. - Т. 1. – 468 с.
4. Фойницкий, И. Я. Курс уголовного судопроизводства. Т. 2. - СПб., 1996. – 552 с.
5. Полянский, Н. Н. Очерк развития советской науки уголовного процесса. - М., 1960. – 212 с.
6. Чельцов, М. А. Советский уголовный процесс. 4-е издание, исправлен. и перераб. – М., 1962.
7. Гуценко, К. Ф. Сущность и основные понятия уголовного процесса // Уголовный процесс: Учебник. Под ред. К.Ф. Гуценко. Издание 4-е, перераб. и доп. – М.: Издательство «Зерцало», 2000. – 736 с.
8. Сущность и актуальные проблемы стадии возбуждения уголовного дела: монография / А.В. Боровков, И.С. Дикарев, Е.А. Зайцева и др.; отв. ред. И.С. Дикарев. -2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрлитинформ, 2012. - 408 с.

9. Сулейменова, Г. Модель уголовного процесса Казахстана// Das strafprozessuale Vorverfahren in Zentralasien zwischen inquisitorischem und adversatorischem Model. Peterlang: Institut für Ostrecht München, Internatinaler Verlag der Wissenschaften, 2012. - S.127-150.
10. Уголовно-процессуальное право Республики Казахстан. Общая часть: учебник / О.Т. Сейтжанов, А.В. Брылевский, С.Н. Бачурин и др. – Костанай: Костанайская академия МВД РК им. Ш. Кабылбаева, 2016. – 197 с.
11. Халиулин, А. Г. Уголовное преследование как функция прокуратуры РФ [Текст]: Автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. – М.,1997. – 36 с.
12. Капсалямпов, К. Ж. Уголовное преследование и способы собирания доказательств [Текст] / К. Ж. Капсалямпов. – Астана, 2001. -120 с.
13. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Казахстан [Текст] : закон РК от 4 июля 2014 г. №231-V. – Алматы: Юрист, 2015. - 356 с.
14. Ахпанов, А. Н. Проблемы уголовно-процессуального принуждения в стадии предварительного расследования [Текст] / А. Н. Ахпанов. - Алматы, 1997. – 176 с.

### **Түйін**

Мақалада автор талданады сатысында қылмыстық процесс және олардың айырым белгілері, міндеттері. Автор ерекше назар аударады түсіну сатысында қылмыстық процесс нормаларына сәйкес қазақстан республикасының жаңа қылмыстық-іс жүргізу заңының, Қазақстан Республикасының, сондай-ақ арақатынасы сатыларының, қылмыстық процестің қылмыстық кудалау.

### **Abstract**

In the article the author analyzes the stages of the criminal process and their distinctive features, tasks. The author pays special attention to understanding the stages of the criminal process in accordance with the norms of the new criminal procedure law of the Republic of Kazakhstan, as well as the relationship between the stages of the criminal process and criminal prosecution.

УДК: 343.301

### **Б.С. Зиябеков**

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Университетінің магистранты, Шымкент,  
Қазақстан

[ziyabekov\\_bagdaulet@mail.ru](mailto:ziyabekov_bagdaulet@mail.ru)

## **ЭКСТРЕМИЗМ МЕН ТЕРРОРИЗМГЕ ҚАРСЫ КҮРЕСТЕГІ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ТӘЖІРИБЕ**

### **Түйін**

Бүгінгі күні экстремизммен күресу және оның кез-келген нысандары - бұл жаһандық халықаралық міндет. Экстремизммен күресу және шет мемлекеттердің заңнамалық базасына халықаралық құқықтық актілер қызығушылық тудырады.

Кейбір шет елдерде сөйлеуге тыйым салатын заңдар, зат есімдер, кемсітушілік талаптар немесе этникалық өшпенділікке немесе адамның сеніміне негізделмеген арандатушылық мәлімдемелерге қатысты заңдар бар.

**Түйінді сөздер:** терроризм, экстремизм, күрес, халықаралық, заң, тәжірибе, сарапшылар.

Қазақстан әлемдегі сыртқы саяси ахуалдың өзгеруіне байланысты өзінің геосаяси жағдайына қарай, Орталық Азия өңіріне географиялық жағынан жақын Таяу және Орта Шығыс елдеріндегі тұрақсыздыққа орай халықаралық терроризмге қарсы күрестің негізгі бағыттарының бірінде қалып отыр.

Осыған байланысты Қазақстан Республикасы терроризм қатерінен қоғам қауіпсіздігін қамтамасыз ету шараларының жүйесін әзірледі, оның тиімділігі біртіндеп арттырылып жатыр.

Конфессияаралық және этносаралық келісім мен жастар мүддесін қорғауды, мемлекеттің ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ететін мемлекеттік саясат жүзеге асырылуда.

Елбасы 2013 жылғы 18 сәуірде басқа шаралардың қатарында этносаралық тағаттылық пен қоғамдық келісімнің қазақстандық үлгісін жетілдіруге бағытталған іс-шараларды қамтитын Қазақстан халқы Ассамблеясының (2020 жылға дейінгі) даму тұжырымдамасын бекітті.

Сонымен қатар, экстремизм мен терроризмнің алғы шарттарын анықтау мен жолын кесу үшін заңнамалық және ұйымдастырушылық база құру әрі оны жетілдіру жөнінде елеулі жұмыстар атқарылды.

2005 жылғы 18 ақпанда «Экстремизмге қарсы іс-қимыл туралы» және 1999 жылғы 13 шілдеде «Терроризмге қарсы іс-қимыл туралы» Қазақстан Республикасының заңдары қабылданды, онда экстремизм мен терроризмнің алдын алу мен оған қарсы іс-қимылдың құқықтық негіздері белгіленген, негізгі ұғымдық анықтамалар мен осы бағыттағы мемлекеттік органдардың құзыреті, сондай-ақ осы саладағы азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын қамтамасыз етудің негізгі қағидаттары айқындалған.

Діни экстремизм мен терроризмге қарсы іс-қимыл бойынша мемлекеттік органдар қызметін ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету дамытылуда.

Алдын алу, соның ішінде ақпараттық-түсіндіру қызметі саласындағы іс-шаралар өткізу тәжірибесі қалыптасқан.

Экстремистік және террористік топтар мен ұйымдар қызметінің жолын кесу жөнінде арнаулы және терроризмге қарсы операциялар өткізудің белгілі бір практикалық тәжірибесі жинақталған.

Қазақстан терроризмге қарсы күрес саласындағы негізге алынатын барлық халықаралық әмбебап актілердің қатысушысы болып табылады.

Арнаулы мемлекеттік қызметтер мен құқық қорғау органдары Біріккен Ұлттар Ұйымы Қауіпсіздік Кеңесінің Контртеррористік Комитетімен, Еуропадағы Қауіпсіздік және ынтымақтастық жөніндегі ұйымның Терроризмге қарсы бөлімшесімен, Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығының Терроризмге қарсы орталығымен, Шанхай ынтымақтастық ұйымы және Ұжымдық қауіпсіздік туралы шарт ұйымының Өңірлік терроризмге қарсы құрылымымен белсенді түрде өзара іс-қимыл жасайды.

«Терроризмге қарсы іс-қимыл туралы» Қазақстан Республикасының Заңында Қазақстан Республикасының Терроризмге қарсы орталығының бастауымен діни экстремизм мен терроризмге қарсы іс-қимылды үйлестірудің ішкі жүйесі құрылды.

Өңірлерде терроризмге қарсы комиссиялар құру арқылы діни экстремизм мен терроризмнің алдын алуға жергілікті атқарушы органдарды тарту жағдайлары қамтамасыз етілді. Қазақстан аумағында экстремистік және террористік қызметке қатысы бар, сондай-ақ Қазақстаннан тыс жерлерде жасаған террористік қылмыстары үшін біздің елде шетел мемлекеттерінің құқық қорғау органдарының қудалауынан жасырынып жүрген адамдарды анықтау бойынша жедел жұмыс жүргізілуде.

Сонымен қатар, қабылданып жатқан шараларға қарамастан, жылдан жылға экстремистік және террористік қызмет барған сайын ұйымшыл бола түсуде және мұндай топтардың қатарына сыртқы күштердің әсерімен жаңа адамдар тартылуда.

Атап айтқанда, діни риториканы жамылып жүрген халықаралық экстремистік және террористік ұйымдар қазақстандық қоғамда радикалдық көзқарас пен нанымды қалыптастыруға тырысуда.

Әлгі ұйымдардың жекелеген адамдардың санасына мақсатты ықпал жасауы олардың отансүйгіштік сезімі мен ұлттық өзіндік сана-сезімін, мәдени-имандылық, отбасылық құндылықтарын жоғалтуына әкеп соғады.

Халықаралық экстремистік және террористік ұйымдар конституциялық құрылымның негіздерін құлату үшін радикалдық идеяларды себе отырып, қоғамға қарсы көңіл-күйді ушықтырып, арандатады, Қазақстан аумағында террористік актілер жасау жөнінде

жоспарлар мен ниеттер ойластырады. Бұл үшін олар жақтастар тарту мен елімізде өздерінің жеке құрылымдық буындарын құрудағы жоспарларын іске асыруға талпынысын әлі де қоймай отыр. Соңғы 5 жыл ішінде Қазақстан аумағында халықаралық экстремистік немесе террористік ұйымдардың қызметіне қатысы бар 70 шетелдікті ұстау жөніндегі мәлімет осындай көріністердің дәлелі болды.

АҚШ-та экстремизмнің кез келген көріністеріне қарсы күрес жүргізу мемлекет ішкі қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ең маңызды міндеті болып табылады. Қарулы экстремизм — заңсыз қолданылған немесе күшпен қауіп төндіру, адамдарды немесе жеке меншікті мәжбүрлеу немесе үкімет пен қоғамды қорқыту үшін саяси, діни немесе идеологиялық мақсаттар үшін қарулы күш көрсету деп белгіленеді.

АҚШ мемлекеті президентінің 1998 жылғы қазан айында конгреске ұсынған «Келесі жүзжылдықтағы ұлттық қауіпсіздік стратегиясы» деп аталатын баяндамасында халықаралық терроризм қаупі өз масштабы бойынша жаһандық қауіпке жататындығы туралы айтылған болатын. Халықаралық терроризмге қатысты АҚШ төмендегідей қағидаларды ұстанады: террористермен келісімге келмеу; терроризмге қолдау көрсетуші елдерге жан-жақты қысым жасау; халықаралық террористерді жазалау үшін заңды механизмдерді толығымен қолдану; осы мақсатта өзге мемлекеттерге көмектесу.

Қазіргі таңда терроризммен күреске үлкен мән беретін АҚШ осы мақсатта өз заңнамаларын қаталдандыруда: 1958 ж. мен 1999 жылдар аралығында діни экстремизм мен терроризмге қандай да бір қатысы бар 40 құқықтық актілер қабылданса, оның ең маңыздысы 1995 жылғы маусым айында қабылданған президенттің № 39 Құпия атқару директивасы, 1996 жылғы сәуір айында қабылданған Терроризммен күресуді күшейту туралы заңы және 1998 жылғы мамыр айында қабылданған № 62 Атқару директивасы.

Терроризмге қарсы қызметке АҚШ қарулы күштері тартылып, ол үшін сәйкесінше құқықтық және ұйымдастырушылық-қызметтік негіздер әзірленген. Терроризмге қарсы қарулы күштер қызметіне қатысты негізгі құқықтық ережелерге американдық мамандар төмендегілерді жатқызады:

террористік актілер жасалған жағдайда әскери құрылымдардың қатысуымен антитеррористік операциялар өткізу жағдайларын нақты белгілеу;

әскери органдардың, құрылымдар мен лауазымды тұлғалардың әрекеттерін Тергеу федералды бюросымен (ТФБ) міндетті түрде үйлестіру;

барлық дәрежедегі командирлер АҚШ-ның континенталды бөлігінде және басқа жерлерде орналасқан әскери бөлім немесе әскери объектілерде заңдылық пен тәртіптің сақталуына жауапты. Сондықтан олардың кез келген террористік актілерге жауап ретінде барлық шараларды қолдану құқықтары бар. Шет мемлекетте шоғырланған әскери объектіге қарсы террористік актілер жасалған жағдайда командирдің жоғарыда айтылғанға ұқсас құқықтары бар, дегенмен, ол өз әрекеттерін сол мемлекет өкілімен және АҚШ мемлекеттік департаментімен келісуі қажет;

өздері орналасқан аумақтан тыс жерлерде терроризммен күресу шараларына қарулы күштерді пайдалану президенттің директивті нұсқауы бойынша ғана жүзеге асырылады.

АҚШ Қарулы күштерінің терроризмге қарсы қызметінің осы құқықтық негіздері әскери құрылымдарды ұйымдастыру мен олардың қызметтерінің базасы болып табылады. Олардың мақсаты — терроризмге қарсы шараларды уақытылы және мұқият жоспарлау, даярлану және жүзеге асыру.

1988 жылы Италияда жаңа қылмыстық іс жүргізу кодексі шығып, онда соттың конституциялық қағидаларын сақтау және жеке тұлға құқықтарын қорғау қажеттілігі аталды. Италияның жаңа ҚІЖК- де ұлттық және діни алауыздықты, кемсітушілік идеяларын дәріптейтін ұйымдар құруға және олардың әрекет етуіне тыйым салынған, оларды ұйымдастырушылар мен қатысушыларды және оларға ықпал етуші тұлғаларды жазалау шаралары, сондай-ақ тыйым салынған эмблемалар мен символдарды қоғамдық орындар мен ереуілдерде көрсеткені үшін қылмыстық жауапкершілік бекітілген.



Терроризммен тиімді күрес жүргізу мақсатында итальяндық заңнама реттелген қылмыстық-іс жүргізушілік және әкімшілік құқықтар қарастыратын ерекше тергеу тәсілдерін қолданады.

Жапония Конституциясының 14,19 және 20-баптарында барлық адамдар заң алдында тең құқылы және саяси, экономикалық және әлеуметтік жағынан нәсілі, діні, жынысы, әлеуметтік жағдайы мен шыққан тегіне қатысты кемсітуге тыйым салынады; ой мен арнамыс бостандығы бұзылмауы тиіс және ол үшін кепілдік беріледі; бірде-бір діни ұйым мемлекет тарапынан ешқандай басымдылық алмауы және ешқандай саяси билікті пайдаланбаулары тиіс; кез келген діни актілер мен мейрамдарға, жора-жолғылар мен әдет-ғұрыптарға қатысуға ешкімді мәжбүрлеуге болмайды; мемлекет пен оның органдары діни оқулар мен қандай да болмасын діни әрекеттер жасаудан аулақ болуға тиіс, — деп көрсетілген.

Жапонияның мемлекеттік полицейлер басқармасының экстремизм мен терроризмді ескерту мен оның алдын алуға байланысты тәжірибесі де мақұлдарлықтай деп есептейміз. Онда офицерлерді белсенді халықаралық террористік топтар туралы ақпараттар жинақтау мақсатында: болашақта террористік әдістерге жүгінуді мүмкін топтарды анықтап, нақты және толық ақпараттар алып, тәжірибе алмасу үшін шет елдерге жібереді. Террористік актілердің алдын алу мақсатында қажетті жағдайларда өзге мемлекеттерге тиісті органдармен ақпарат, тергеу әдістерін зерттеу, кепілге адамдар алған тұлғалармен сөйлесу және террористік актілердің алдын алуға бағытталған басқа да әрекеттерді жүзеге асыру мақсатында сарапшылардан тұратын командалар жіберіледі.

Ұлыбритания экстремизммен күресте белгілі бір жетістіктерге қол жеткізіп, осы бағыт бойынша тәжірибе жинақтаған мемлекеттер қатарында.

Ұлыбританияда 2005 жылдың наурыз айында «Терроризмнің алдын алу туралы» Заң қабылданып, онда экстремизм мәселелері де қарастырылды. 2007 жылғы сәуір айында Лондонда болған лаңкестілік актілерінен кейін экстремистік идеялардың таралуын тоқтату мақсатында «Күш көрсететін экстремизмнің алдын алу» (Preventing Violent extremism) бағдарламасы қабылданды. Ол алдын алу, қудалау, қолдау көрсету және дайындық түріндегі төрт қағидаға негізделді. Оның нәтижесінде ПД Ұлыбритания парламентіне экстремизмге қарсы күресуге байланысты шараларды, соның ішінде экстремизм немесе заңсыз, сонымен қатар қоғамдық қауіпті әрекеттерімен күдікті болған немесе байқалған шет ел азаматтарының Бірлескен Корольдікке кіруіне жол бермеу көрсетілген тізімді ұсынды. Сөйтіп, Ұлыбритания үкіметі шет ел азаматтарының елге кіру ережелерін қатайту туралы шешім қабылдаған соң, ПД басшысы экстремистік бағытты ұстанушы барлық адамдар үшін ел есігінің жабық екендігі туралы хабарлады. 2006–2009 жылдар аралығында Ұлыбританияға кіру үшін алатын виза 230 адамға осы негіздер бойынша берілмесе, оның 80-і діни-экстремизмдік бағытты ұстанушы тұлғалар болып танылды.

2014 жылғы қараша айында Қытай Халық Республикасының Синьцзян-Ұйғыр автономды ауданының билігі діни экстремизмге қарсы күрес жүргізу саласында жаңа шаралар қабылдағандығы туралы жариялады. Діннің кез келген сыртқы әсерлерге өте сезімтал құбылыс екендігі белгілі. Сондықтан да оған әсер ету түрлері тыйым салушылық, директивті сипатқа ие болса, сол дін өкілдерінің бұл үрдіске деген қарым-қатынастарының жағымсыз болуы мүмкін.

Сондықтан да Қазақстан, Ресей, Қырғызстан, Тәжікстан және Қытай мемлекеттері арасында халықаралық экстремизм және терроризм сияқты жағымсыз құбылыспен күресуге бағытталған «Шанхай бестігі» құрылды. Осы әрекеттен басқа ҚХР басшылығы 20 жылдан астам уақыт бойы дін мәселесіне араласудан бойын аулақ салып, діни экстремизммен күресуге бағытталған басқа арнайы ұйғарым шығармағандығы белгілі. Ал қазіргі жағдай (осы мақсатта жаңа технологияларды қолдану) үкімет басшылығынан жаңа, батыл шешімдер қабылдауды талап етеді.

Испанияның қылмыстық кодексі (1995 ж.) мен «Қарулы банды және лаңкестік элементтерімен күрес туралы» Заңында алдын алу сипатындағы нормалар қарастырылған.

Мысалы, қылмыстық кодекстің 579-бабы өзінің қылмыстық әрекетін өз еркімен тотқатқан және өзінің істеген қылмыстары туралы мойындап, билік алдына келген, сондай-ақ қылмыс жасаудың алдын алу бойынша билікке көмек көрсеткен немесе жауапкершілікке тартылуға тиіс адамдарды табуға немесе тұтқынға алуға айтарлықтай көмек көрсеткен қарулы құрылымдар немесе өзі қатысқан яки көмек көрсеткен террористік топтардың әрекеттерін тоқтатуға я ажыратуға жәрдем көрсеткен тұлғалардың жазаларын бір немесе екі сатыға азайтуды қарастырады. Осы Заңның 6-бабына сәйкес өз кінәсін мойындаған тұлға, егер оның жасаған әрекеттері басқа қылмыс құрамын құрамайтын болса және оның белсенді көмегі басқа қылмыскерді анықтауға, қылмысты ескертуге немесе қылмыстық нәтиженің алдын кесуге, сондай-ақ қарулы бандиттік, лаңкестік және тағы басқа құқық бұзушылықтардың алдын алуға мүмкіндік берсе, онда заңнама тұлғаны қылмыстық жауапкершіліктен толығымен босатуды да қарастырады.

Шетелдік тәжірибе заман талабына сәйкес көптеген елдерде діни экстремизмге қарсы тұру шараларының жылдан жылға оңтайланып, қолдану тиімділігінің артып бара жатқандығын көрсетеді. Мұндай тенденцияны, әсіресе шет елдік үкіметтік емес ұйымдар тәжірибесінен жақсы аңғаруға болады. Сонымен қатар соңғы жылдары БҰҰ-ның Қауіпсіздік Кеңесінің де белсенділігінің арта түскендігін байқауға болады. 1999 жылы қабылданған 1269-Резолюция террористік актілерге қарсы тұру бойынша шаралардың бастамасы болып табылады. Сондай-ақ 2002 жылғы 1373-Резолюция мен 2004 жылы қабылданған 1566-Резолюциялардың да экстремизм мен терроризмге қарсы күресуде маңызы бар құжаттар болып табылады. Қауіпсіздік Кеңесінің терроризммен күрес жүргізуге қосылуы БҰҰ-ның осы бағыттағы рөлін күшейте түсті. Сонымен қатар Шанхай Ынтымақтастық ұйымы (ШЫҰ), ТМД қатысушы-мемлекеттері, Ұжымдық қауіпсіздік туралы шарт ұйымы (ҰҚШҰ) шеңберінде де діни экстремизм мен терроризмнің алдын алу шаралары қабылданды. 1999 жылғы 4 маусымда Минскіде Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы (ТМД) мемлекет-қатысушыларының ынтымақтастығы туралы келісім-шартқа қол қойылса, 2000 жылғы 21 сәуірде Ташкентте Қазақстан, Қырғызстан, Өзбекстан мен Тәжікстан Республикалары арасында терроризм, саяси және діни экстремизмге қарсы күрес жүргізуде бірлесіп әрекет ету туралы келісім-шартқа қол қойылды. 2001 жылғы 15 маусымда Ресей Федерациясы, Қытай Халық Республикасы, Қазақстан Республикасы, Өзбекстан, Қырғызстан мен Тәжікстан мемлекеттері арасында терроризм және экстремизмге қарсы күрес туралы Шанхай Конвенциясына қол қойылды.

Терроризмге қарсы күрес жүргізу мақсатында Мәскеуде терроризмге қарсы орталықтар, Ташкентте ШЫҰ мүшелерінің аймақтық терроризмге қарсы орталықтары ашылып, жыл сайын Шанхай Ынтымақтастық Ұйымына қатысушы-мемлекеттердің террористік топтарды залалсыздандыру және жою бағытындағы бірлескен әскери жаттығулары өткізіледі. Мұндай жаттығулар ҚХР, Ресей Федерациясында, Қырғызстан, Тәжікстан, Өзбекстан және Қазақстан Республикаларында өткізілді. Бұл шаралардың барлығы соңғы жылдары Орталық Азия аймағында қауіпсіздік деңгейінің төмендегенімен байланысты. Орталық Азиядағы қауіпсіздік мәселесіне кері әсерін тигізетін фактордың бірі — заңсыз көші-қон көлемінің уақыт өткен сайын өсіп бара жатқандығы. Өйткені бүгінде Орталық Азия мемлекеттерінің аумағы Оңтүстік және Оңтүстік-Шығыс Азия елдерінен Еуропаға заңсыз көші-қонды жеткізуші транзиттік база ретінде пайдаланылуда. Сонымен қатар Ауғанстанда героин өндірудің көлемі жыл өткен сайын өсе түскендігі өңірдегі қауіпсіздікті қамтамасыз етуге кері ықпалын тигізуде. Есірткі трафигінің негізгі бағыттары көршілес мемлекеттердің аумақтары арқылы өтуде. Бұл біздің еліміздің аумағында да халықаралық есірткі құрылымдарының орнығуын және ел ішінде есірткі заттарын қолданушылар санын өсіруі мүмкін. Бұларға қоса Орталық Азия өңіріне мүдделерін өткізгісі келетін әлемдегі жетекші мемлекеттердің геосаяси ойындарын да жоққа шығара алмаймыз.

Сингапурлық ғалым Р. Гунаратна терроризммен күрес тек Батыстың ғана мойнына түскен ауыртпалық емес, Шығыс пен Батыс арасындағы серіктестік болуға тиіс, себебі исламистік террористік топтардың басым бөлігі мұсылмандар, әсіресе араб елінен

шыққандықтан, осы аймақтың адамдары террористік дүниетанымға қарсы тұрудың әдістері, технологиялары мен құралдары туралы жақсы білулері ықтимал дегенді айтады.

Осы мақаланы қорыта келгенде, бүгінгі таңда халықаралық деңгейде Терроризмді алдын алу нәтижелі болу үшін, мемлекетте нормативтік-құқықтық жаңғырту керектігі байқалады, себебі барлық мемлекеттердің антитеррорлық қағидаларды бірыңғай стандарттық жүйеге ендірту керек;

– террористік топ, ұйымдардың қақтығыстарды алдын-алуда мемлекетаралық бағдарлама әзірлеу, барлық мемлекеттердегі антитеррорлық қағидаларға негізделуі және ұлттық заңдарды нормаларды толықтыру керек.

– террористік топ ұйым құруға олардың әрекеттердің жүзеге жасыруын оның құпия түрде кейбір жағдайларда байқамай қалуын, оларға қандай көмек қалай келіп жатқаны туралы ақпараттар мен деректерді жинап оны әшкерлеу; Халықаралық ахуал мен Орта Азия мемлекеттеріндегі терроризмнің ерекшеліктері мен терроризмнің ішкі және сыртқы факторлары мен ықпалы халықаралық стандарттарға сәйкестендіру бағыттарын жетілдіру мақсатта террористік, ұйым топтардың тараншекаралық қылмыс ретінде көрініс табуына байланысты барлық мемлекеттердің құқыққорғау мекемелерінің терроризмнің құрылуының алдын алуда, қылмысты ашуда бірлесе отырып нәтиже шығару барысында ынтымақтасу керек.

Ал өзіміздің Қазақстанда, терроризм мен экстремизмнің алдын алу мақсатында Қазақстан мұсылмандары діни басқармасы бірқатар ірі жобаларды іске асырып, жан-жақты ауқымды істер атқаруда. Атап айтар болсақ ең әуелі кадр мәселесін қолға алу үшін медреселер ашып, жасөспірімдердің діни және дүниаяуи білім алуын арттыруда. Сондай-ақ еліміздегі имамдардың білімі мен біліктілігін арттыру мақсатында республика аумағында семинарлар өткізуде. Бас мүфтидің бастамасымен еліміздің түкпір-түкпірінде әр түрлі конференциялар мен кездесулер ұйымдастырылуда. Алайда осындай істерді діни басқарманың ғана атқаруы жеткіліксіз. Сондықтан исі мұсылман баласы жаппай біріге атқарар болсақ, терроризм мен экстремизмнің алдын алуға болады деп ойлаймын.

### Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасында діни экстремизм мен терроризмге қарсы іс-қимыл жөніндегі 2013 - 2017 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарлама туралы Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 24 қыркүйектегі № 648 Жарлығы
2. The National Security Strategy of the United States of America. 2006. — [ЭР]. Access mode: <http://whitehouse.gov/nsc/nss/2006> (датаобращения: 02.2015)
3. Уголовно-процессуальный кодекс Италии / Под. ред. А.Н. Козырина. — М.: Норма, 2006. — С.
4. Белая книга полиции Японии 1997 г. / Пер. на рус. яз. А.В. Пономоренко. — 1999. — [ЭР]. Режим доступа: <http://crimevi.ru/docs/books/wbook.htm>. (дата обращения: 02.2015)
5. Пакет по борьбе с экстремизмом, представленный Министром внутренних дел Великобритании в Парламент 27 октября 2008 г. // Мир сегодня. — 2008.
6. Сайт полиции Графства Суррей, Великобритания, страница «PreventViolentExtremism». — [ЭР]. Режим доступа: <http://www.surrey.police.uk/safety/prevent.asp> (дата обращения 12.2013)

### Аннотация

Сегодня борьба с экстремизмом и любыми его формами является глобальной международной задачей. Большой интерес представляют международные правовые акты по борьбе с экстремизмом и законодательная база иностранных государств.

В некоторых зарубежных странах существуют законы, запрещающие речь, существительность и дискриминационные притязания или выражения провокационных заявлений, которые основаны на этнической ненависти или недоверии со стороны человека.

### Abstract

Today, the fight against extremism and any of its forms is a global international task. Of great interest are international legal acts to combat extremism and the legislative base of foreign states.

In some foreign countries, there are laws prohibiting speech, nouns and discriminatory claims or expressions of provocative statements that are based on ethnic hatred or mistrust on the part of a person.

ӘОЖ 340.12

**Н.С. Мамбетали**

магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

## **АЗАМАТТЫҚ ҚОҒАМДЫ ЗЕРТТЕУ МЕН ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ҚОҒАМНЫҢ КҮРДЕЛІ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

### **Түйін**

Азаматтық қоғам құрылымының негізін құраушысы бұл өз жеке мүдделерін жүзеге асыра алатын және жеке тандау жасай алатын тұлға болып табылады, ал мемлекет оған қызмет жасауға шақырылған. Азаматтық қоғам дамыған сайын, демократиялық тәртіптер үшін негіздемелеріде өседі, және ол теріс дамуын алса керісінше артқа шегінеді.

**Кілттік сөздер:** азаматтық қоғам, мемлекет, құқық, бостандық, билік, тұлға

Азаматтық қоғам бұл жеке тұлғалардың бір бірімен толығымен еркін қарым-қатынасы саласы болып табылады. Ал мемлекет түсінігі оған толығымен керісінше, яғни, саяси ұйымдастырылған субъектілерінің: мемлекеттік құрылымдар, саяси партиялар мен т.с.с. жаппай регламенттелген өзара қарым қатынастары деп анықталады. Азаматтық қоғам мен мемлекет бір-бірін өзара толықтырып тұрады. Толысқан азаматтық қоғамсыз құқықтық демократиялық мемлекет қалыптастыру мүмкін емес. Азаматтық қоғам еркін жеке тұлға мен мемлекеттік ерік арасындағы аралық тізбегі болып тұрады.

«Азаматтық құқық» түсінігі өз бастамасын Аристотельдің полис ойларынан, Цицеронның азаматтық қоғамынан және табиғи құқық идеяларына алады. Сол кезеңде азаматтық қоғам мен мемлекет өз-өздерін толықтырып тұрушы терминдер ретінде қарастырылатын. Мысалы, грек полисі үшін азаматтық қоғам мен мемлекеттің біріктілілуі тән еді. Мемлекет азаматтарына жеке сала өміріне тиіспеушілік идеясы жат еді. Полистік ортақ мүдделері азаматтардың жеке мүдделеріне тұтастырылатын, ал олардың қарама-қайшылығының орын алуы жағдайларында, басымдық сөзсіз біріншісіне берілетін. Осындай әрекет жасау өзгеріссіз Жаңа заманға дейін сақталып келген.

Орта ғасырлардан Жаңа заманға өту азаматтық қоғамның жетілуімен айқындалды. Бұл процесін негізін құраған бірқатар факторларыда бар:

- ерекше ажырамас құқықтары мен бостандығы бар тұлға ойының қалыптасуы;
- мемлекет пен қоғам арасындағы қайшылықты түсінудің дамуы;
- табиғи құқықтар, мемлекеттің қалыптасуы мен т.с.с. туралы теориясын құру;
- жеке меншікті еркін нарықтық экономиканың қалыптасуы және т.б.

Осылайша, Дж.Локктың айтуы бойынша қоғам мемлекеттен бұрын қалыптасады, және ол табиғат бойынша қолданылады. Оның ойынша мемлекет дегеніміз бұл - негізгі міндеті қоғамды қорғау болып табылатын қандайда бір «жаңа дене». Салдарынан, аса кеңейген мемлекеттің болуы азаматтардың еркін өміріне кедергі болады деген пікір қалыптасаты. В. фон Гумбольдт «мемлекет ықпалы ұлғайған сайын, оның ықпалындағылардың барлығы ұқсас бола бастайды. Бұндай мемлекетте заттар мен адам қызметінің нәтижелері артық қойлып, адам толығымен ұмытылады» - деп айтып өткен. «Адам құқықтары» әйгілі памфлетінің авторы Т.Пейн азаматтық қоғамның радикалды концепциясын ұсынды. Оның ойынша, мемлекет бұл қажетті жауыздық, ол аз болған сайын, соғұрлым қоғам үшін жақсы болады. Сондықтан мемлекеттің билігі азаматтық қоғам пайдасына шектелуі тиісті.

«Азаматтық қоғам» түсінігі Аристотельдің, Монтескьенің, Макиавеллидің, Локктың, Гоббстың, Канттың, Гегельдің, Бердяевтің саясаттанудың кең тараған санатына жатады. Саяси ойдың осы бір ұлы ойшылдары аталған ұғымды түбегейлі талдаудан өткізетін немесе азаматтық қоғам бұл мемлекеттен тыс қалатын, мемлекетке қатысты тысқары тұратын, оған барлық жағынан оппозициялық және қарама-қарсы шығатын дүние деген ойға әкеліп атап өтетін [1].

Азаматтық қоғам – бұл ерікті ұйымдар мен ерікті азаматтар қауымдастығы арқылы көрініс алатын, мемлекеттік билік жағынан араласу мен бассыздықтан тиісті заңдармен қорғалатын қоғамдағы саяси емес қатынастары.

Саясаткерлер арасында Гоббс алғаш рет саяси ғылымда «азаматтық қоғам» терминінің қазіргі ғылымда қабылданған мәнде қолданған болатын. Дегенменде, оның еңбектерінен көріп отырғанымыздай, ол азаматтық қоғам мен мемлекет түсінігін теңдестіретін. Бұндай көзқарасты дұрыс деп қабылдауға болмайды, өйткені «азаматтық қоғам» түсінігі «құқықтық мемлекет» түсінігімен салыстырғанда әлде қайда кең. Шыңайы өмірде азаматтық қоғам мен мемлекеттің өзара қатынастарында үш диалектикалық қарама-қайшы нұсқасы болуы мүмкін:

1. Азаматтық қоғам мемлекетпен басылып отырады. Салдарынан тоталитарлық тәртіп қалыптасады.

2. Мемлекет азаматтық қоғам еркін орындайды, құқықтық мемлекет ретінде құқық шегінде әрекет етеді. Бұндай жағдайда демократиялық тәртіп қалыптасады.

3. Азаматтық қоғам мен мемлекет арасында орнықсыз тепе-теңдіктің орнатылуы. Бұндай жағдайда түрлі деңгейдегі қатыгездігі бар авторитарлық тәртіп қалыптасады [2].

Сонымен, мемлекет пен азаматтық қоғамның өзара арақатынасы мәселесі саяси процестегі ең бір маңыздысы – оның қаншалықты тиімді шешілуінен қоғамдық келісім, қоғамдағы тұрақтылық пен тәртіп байланыста болады.

Азаматтық қоғамды адамдар бір бірінен және мемлекеттен дербес өзара әрекет жасайтын жеке тұлғалар тұратын қандайда бір әлеуметтік кеңістік деп қарауға болады. Азаматтық қоғамның құрылымы белгілі бір дәрежеде күрделі: ол отбасыдан, дін қызметінен, БАҚ, қоғамдық клубтарынан, ғылыми және мәдени ұйымдарынан, қайырымдылық қорларынан, кәсіби ұйымдарынан және т.б. құралған.

Азаматтық қоғамның негізгі міндеттері бұл әлеуметтік-өтемдеуші және өтемдеуші-қалпына келтіруші (ұдайы өсу мен тәрбиелеу), ынтымақтастық, коммуникативтік міндеттері, текелей тіршілікті қамтамасыз ету, әлеуметтену, азаматтық құқықтық тәртіп, билік бассыздығынан қарсы әлеуметтік қорғау мен кепілдік беру. Бұл міндеттер азаматтық қоғамның құрылымдық элементтерімен атқарылады. Дәл осындай бірлестіктерде белсенді азаматтық тұлға жетіледі.

Азаматтық қоғам құрылымының негізін құраушысы – өзінің жеке мүдделерін өздігінен жүзеге асыратын және жеке тандау жасай алатын тұлға болып табылады, ал мемлекет оған қызмет жасайды. Азаматтық қоғам дамыған сайын, демократиялық тәртіптер үшін негіздемелеріде өседі, және керісінше.

Егер азаматтық қоғамның негізгі элементі ретінде тұлға шықса, онда оның салмақ түсетін құрастырылымы – тұлғаның жан-жақты жүзеге асырылуына, оның мүдделерінің, мақсаттарының, талпыныстарының орындалуына ықпал жасауға шақырылған барлық әлеуметтік институттары, ұйымдар мен топтары болып табылады. Жеке тұлғаның бостандығы мен жеке меншік идеялары азаматтық қоғам концепциясының негізінде жатыр.

Саяси және басқада құқықтардың теңдігін жариялау азаматтық белсенділіктің артуына бірден әкелмейтіндігі өкінішті. Керісінше, бүгінгі күннен көріп отырғанымыздай: өздерінің саяси шешімдерді шағаруға қатыспау құқықтарын тандайтын адамдарының, қатысу құқықтарын құқықтарын бағалайтындарға қарағанда әлдеқайда көп. Егер ежелгі грек демократиясында әр азамат қоғамдық өмірге қатысатын демократияның тура түрі жүзеге асырылса, онда біздің қазіргі күнгі өміріміздегі өкілдік демократия көпшілікке жеке, қоғамдық пассивті өмір салтын ұстануға ерік береді. Күнделікті өмірде өзін азаматтық борыштарын орындаудан босатқан ел азаматы, институт ретіндегі демократияның

негіздеріне балта шабады. Мысалға алсақ, сайлуға келуші сайлаушылардың төмен пайыз көрсеткіші нағыз саяси мәселеге айналғандығы жайдан-жай емес.

Түрлі халықтардың азаматтық қоғамында маңызды айырмалары болуы мүмкін, өйткені оның негізін құраушылары мәдени дәстүрлері мен діни көзқарастарындағы ерекшеліктерінің болуынан. Бір сөзбен айтқанда, дарашылдық пен табыстылық моральне негізделген азаматтық қоғамның бастыс үлгісі жалғыз дұрыс деп айтуға болмайды. Батыс азаматтық қоғамының негізгі қағидасы: «адам қоғам үшін емес, қоғам адам үшін» деген ұстаным агрессиялық антропоцентризм, ұжымдық құндылықтарына деген елеушілік үшін әділ сынға алынады [3]. Азаматтық қоғам жеке тұлғаның мүдделерін қорғауға шақыртылуымен қатар, бірыңғай ұжымдық мақсаттарына жету, бырыңғай мақсаттарын үйлестіру амалдарын ашуға да тиісті.

Азаматтық қоғам жалпы бастапқы мәртебесінен төмен түспеу үшін және, әрине, оның ең маңызды міндеттерінің бірі өзінің барлық мүшелерінің өмір сүруіне қажетті минимумды қамтамасыз ету үшін қорғаныс шараларын құрастыруды қарастырады. Мұратты азаматтық қоғамның қазіргі уақытта еш бір елде жоқ екендігін атап өткеніміз жөн. Оған жақынырақ тұрған Франция, Германия, Швейцария, АҚШ, Англия.

Қазақстандағы азаматтық қоғамды қалыптастырудағы көптеген қияндықтар, ең алдымен бұл, оның біздің еліміздегі қалыптасуындағы экономикалық және әлеуметтік-саяси алғышарттарының салыстырмалы жақын күндерінде, соңғы 15-20 жылда пайда болуымен байланысты. Салдарынан қазақстандық халықтың азаматтық мәдениеті дамуының деңгейін аса жоғары емес.

Біріншіден, қазақстандық қоғамның әлеуметтік-саяси өзгерістеріндегі жүйелілік пен сабақтастықтың жоқ болуы өз рөлін атқарды. Қазақстандағы қоғамдық-саяси даму қоғамдық өмірдің дәстүрлі түрінен социатистік түріндегі қоғамға, артынша – батыстық үлгідегі урбанистік қоғамға өту бағытында дамыды. Осылайша, батыстық тәжірибемен сәтті сынақтан өткізілген, әлеуметтік-экономикалық формациялар ауысуындағы жүйелілік пен серпін бұзылды [4].

Әлеуметтік-экономикалық модернизация процесін сүйемелдейтін түбегейлі өзгерістер нәтижесінде қазақстандық қоғамдағы жаңа азаматтық пішіндердің институционализациясының тұрақсыздығын және баяу қарқынын туғызды.

Екіншіден, қазіргі кезеңдегі азаматтық қоғамды қалыптастырудағы басты кедергілерінің бірі, бұл республикадағы азаматтық қоғам дәстүрлерінің нығаюын маңызды дәрежеде қиындататын мемлекеттік басқарудағы төрешілдіктің жойылмауы болып табылады.

Үшіншіден, Қазақстандағы азаматтық қоғамның қалыптасуының экономикалық алғышарттары қажетті дәрежеде, әліде дамымаған.

Нарықтық экономика, тәуелсіз кәсіпкерлік бастамалар, экономикалық таңдаудың еркіндігі және т.с.с. қажетті кең тарауын алғанымен, аталған алғышарттар өз шығуымен сыртқы болғандықтан, Қазақстан халқының оның толығымен игеру процесі созылмалы уақыт алады. Әрине, кейінгі экономикалы өзгерістерге бағыт алу қажетті болғанымен, тұрақты азаматтық қоғам қалыптастыу үшін жеткіліксіз шарт болып табылады.

Төртіншіден, біздің қоғамда орын алған социомәдени алғышарттарыда азаматтық дәстүрлерді серпінді және тиімді игеруге ықпал жасамайды. Кеңестік кезеңдегі Қазақстанның тоталитарлық тәжірибесінен басқа ешқандай да бір азаматтық дәстүрлері болмаған.

Бесіншіден, азаматтық қоғам мен мемлекеттік органдар институттары арасындағы теңдей өзара қатынастарының жоқ болуы.

Нәтижесінде, азаматтық қоғам субъектілерінің қызметі саласы көбіне, маңызды әлеуметтік-саяси мәселелеріне қатысы жоқ екінші кезектегі салаларды қамтиды, мысалы экология, мәдениет және т.с.с.

Сонымен қатар, азаматтық қоғам институттарының жетілген әлеуметтік мәселелеріне жедел «сезімталдығын» ескере отырып, аталған ара салмақ біртіндеп біріккен талқылау

жағдай мен ұқсас бағыттары бойынша қызметтегі келісім табу пайдасына қарастырыла бастады.

Алтыншыдан, жаңа азаматтық құндылықтар мен мұраттар әлі күнге дейін қазақстандық қоғамда орныққан жоқ.

Азаматтық дәстүрлерді қажетті дәрежеде тереңінен ұғынудың болмауы, қазақстандық қоғамда бірін айтып, басқасын жасауда көрінісін алады. Саясаткерлер, паламентарийлер, түрлі қоғамдық қозғалыстар көшбасшыларының сөздерінен, БАҚ жариялымдарынан азаматтық қоғам идеологиясы қоғамның саяси белсенді бөлігінде тереңінен тамырын жайғандай көрінеді. Бірақ, сонымен бірге шыңайы саяси және азаматтық акцияларында басқа, либералды-азаматтық акцияларына тән емес мақсаттар мен таптаурындар көрініс алатындығын мойындауымыз қажет.

Сонымен, жалпы алғанда, Қазақстандағы азаматтық қоғамның қалыптасу процесіне келесідей ерекшеліктер тән: әлеуметтік-саяси құрылыстағы өзгерістер белгілі бір дәрежеде экономикалық өзгерістерден артта қалуы; қажетті жағдайларының болмауы салдарынан азаматтық қоғамның даму қарқыны баяу, салдарының жартысы, процестің өзі халықтан емес көбіне мемлекетпен ынталандырылуы себебі; азаматтық қоғамның түрлі институттарының даму деңгейі бірдей еместігі. Мысалы, мемлекеттік қолдау арқасында үкіметтік емес ұйымдарының қызметі маңызды белсенді бола бастады, ал жергілікті өзін-өзі басқаруды енгізу қандайда бір өзгеріссіз сол күйінде тұр.

Азаматтық қоғам институттарын нығайтудың өзінде, елдің түрлі аймақтарында, маңызды айырмалары бар. Азаматтық қоғамның қалыптасу процесі елдің экономикалық және мәдени дамыған орталықтарында ғана жүріп жатыр. Мысалы, елдегі үкіметтік емес ұйымдарының қалыптасуы мен дамуындағы ерекшелік бұл – үкіметтік емес ұйымдарының әрқелкі аймақтық дамуы салдарынан, әсіресе ауылдық жерлерде.

Азаматтық қоғам субъектілері ортақ мүдделермен бірікпеген және көбіне бөлек әрекет жасайды; қазақстандық үкіметтік емес секторының халықаралық азаматтық қоғамдастық өкілдерімен байланыс және серіктестік әлсіз түзелген.

Мысалы, үкіметтік емес ұйымдарының толыққанды дамуына олардың арасындағы серіктестік стратегиясының жоқ болуы маңызды кедергі жасайды. Бүгінгі күні ҰЕҰ қызметінде бытыраңқылық, әлеуметтік мәселелерді шеші бойынша күштерінің түзетудің жоқ болуы байқалады. Аймақтағы және жалпы елдегі жеке мәселелерді шешудегі үкіметтік емес сектордағы ұйымдар арасында, іс жүзінде, нақты мақсатқа бағытталған диалог, өзара әрекет ету мен тәжірибе алмасу жүргізілмейді. Аталғанның барлығы, жалпы, оның күшеюіне және кейінгі дамуына кері ықпал жасайды.

### Әдебиеттер тізімі

1. Общая теория государства и права. Учебник./ Под ред. В.В. Лазарева. – М.:Юрист, 1996
2. Теория и практика формирования правового государства в Республике Казахстан: Сборник научных трудов. – Караганда: Изд-во КарГУ, 1999.
3. Марченко, М. Н. Теория государства и права в вопросах и ответах: учебное пособие / М. Н. Марченко. – Москва: Проспект, 2015. – 239 с.
4. Абенов Е., Арынов Е., Досмаганбетов И. Казахстан: эволюция государства и общества. Алматы, 1996 г.

### Аннотация

Основоположник структуры гражданского общества - это человек, который может реализовать свои собственные интересы и сделать свой собственный выбор, и государству предлагается служить ему. По мере развития гражданского общества он растет на основе демократических режимов, и если он станет отрицательным, он вернется.

### **Abstract**

The founder of the civil society structure is a person who can realize his own interests and make his own choice, and the state is invited to serve him. As civil society develops, it grows on the basis of democratic regimes, and if it becomes negative, it will return.

ӘОЖ 340.12

**Н.С. Мамбетали**

магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан

## **АЗАМАТТЫҚ ҚОҒАМ ИНСТИТУТЫ РЕТІНДЕГІ ОТБАСЫ ИНСТИТУТЫ**

### **Түйін**

Отбасы әлеуметтік міндеттерді орындайтын қоғам негізін қалаушысы. Отбасыда тұлға қалыптастырушы. Мемлекет үшін неке мен отбасы ең жоғары әлеуметтік құндылықтың құраушысы болып табылады. Отбасы институтын күшейту, ана мен баланы қорғау, жастарды қолдау, кәрілікті қадірлі қамтамасыз ету бойынша шаралары жүргізілуі отбасы институтының әрмен қарай күшеюіне әкелетін шаралары аса маңызды.

**Кілттік сөздер:** Отбасы, неке, азаматтық қоғам, мемлекет, құқық, бала

Отбасы – бұл көптеген әлеуметтік міндеттерді орындайтын қоғам негізін қалаушысы, ондағы ең маңыздысы, әрине, бала туу мен оларды тәрбиелеу. Дәл сол отбасыда тұлға қалыптасады, балаға мәңгі рухани-адамгершілік құндылықтар, мораль нормалары, отбасылық дәстүрлері, ар-намыс түсінігі, жақсылық, әділдік дарытылады.

Қоғам мен мемлекет үшін неке мен отбасы, балалық шақ, әке және ана болу ең жоғары әлеуметтік құндылықтың құраушысы болып табылады, өйткені биоәлеуметтік жаратылыс ретінде адамның дүниеге келуін қамтамасыз етеді. Неке және отбасы пайда болған сәтінен бастап бүгінгі күнге дейін оған деген қызығушылықтың кемімейтін құбылыстар қатарына жатады, бұл оның көпқырлылығымен және адам өміріндегі маңыздылығымен түсіндіріледі. Неке және отбасы түрлі ғылымдарының: фәлсафаның, әлеуметтанудың, құқықтың, медицина, психология және т.с.с. зерттеу объектісі болып анықталады және өзінің бағыты мен ерекшеліктерін ескере отырып аталған феномендерінің түрлі жақтары, белгілері, қасиеттері зерттеледі. Құқықтық ғылым үшін отбасы өмірінің құқықтық реттелуіне жататын жақтары ғана қызықты [2].

Ерлі зайыптылар қатынастарының отбасы құру мен әрмен қарай әрекет етуіндегі рөлі аса маңызды, өйткені кез-келген отбасы негізін некедегі бір жұп құрайды.

Отбасылық құқықтық қатынастары құбылыс ретінде құрылымдық, және мәні бойынша – объективті шынайылықтың өте бір күрделі бөлігі. «Оның ішінде, өзінің міндеттемелік құрамымен күрделі элементтері бар. Олардың кей бірі дербес құқықтық құбылыс бола алады, отбасылық құқықтық қатынастарынан тәуелсіз (мысалы, тұрғылықты мекен жайын таңдау отбасылық құқықтық қатынастары құрамында жеке құқықтың бірі ретінде белгілі болса, сонымен қатар бұл азаматтық заңнама нормаларымен қамтамасыз етілетін құзыреттілік ретіндеде қарауға болады)» [3]

Отбасылық құқықтық қатынастарында құқықтар мен міндеттер соншалықты шатысушылығыда жиі кездеседі, бұндай жағдайларында қай жерде және қандай құқықтық қатынастары орын алуын анықтау аса қиын. Әрі, құқықтық ғылымда, сонымен қатар тәжірибеде отбасылық және азаматтық құқықтарын, отбасы және азаматтық құқықтық қатынастарын ажыратуда белгілі бір қиындықтар туындайды.

Өз міндеттемелерін орындауға қабілетті отбасының пайда болуында мемлекеттің мүдделі болуы, оның нәліктен некені өз назары саласына алуын, оны тіркеудің тәртібі мен шарттарын және тоқтату тәртіптерін анықтауды түсіндіреді. Сонысымен, жалғыз мүмкін



болатын жолмен, яғни отбасылық құқық нормаларының көмегімен көрнеу толық емес отбасы құралуына кедергі жасалынады, ал ерлі-зайыптылардың отбасылық қатынастарын ажырасу көмегімен тоқтату, ерлі-зайыптыларының әр қайсысының, жасы кәмелетке толмаған балалардың, мемлекеттің мүдделерін қорғауға арналған белгілі бір тәртіпке бағынады.

Соңғы онжылдықтарда елдің әлеуметтік және саяси өмірінде көптеген үлкен өзгерістер орын алды, олар неке және отбасы сияқты қоғамның маңызды институттарына қатысты. Бұл түсініктер әрбір қоғамдық-экономикалық формацияларына тән. Уақыт өте келе бұндай қатынастар өзгергенімен құрып кетпейді.

Кез-келген неке танысудан басталады. Өткен ғасырларда бұл міндетті ата-аналарына жүктелетін. Неке тек жастар үшін ғана емес, бүкіл әулет үшін де үлкен оқиға деп қабылданатын. Жастардың сүйіспеншілігі ескерілгенімен, дегенменде ол олардың некесі үшін жалғыз бір себеп бола алмайтын. Бүкіл өмірлік шешім шығаруды жастардың өзіне табыстау аңғалдық болар еді. Қазіргі күні танысу мен кейінгі неке қию мәселесі – тек жастардың шаруасы. Бұл онда қандайда бір кемшіліктің жоқтығын білдірмейді, әдетте, жастар неке мен отбасы мәселесінде қажетті білімдері жетіспей жатады. Сондықтан некеге тұру жиі – соңына дейін ойласытырылмаған қадам болып анықталады, және оның нәтижесінде отбасыда көптеген күрделі мәселер туындайды, статистикадан көріп отырғанымыздай, қазіргі күні ажырасудың саны өте жоғары.

Отбасыдағы моральдік қағидаттарының өзгеруіде неке одағын нығайтпайды, азаматтық неке, яғни заңды тіркелмеген некелер кең тараған құбылысқа айналды. Бұндай некелер отбасы мен балалар болашағына ерлі-зайыптылардың жауаптылығын қарастырмайды.

Экономикалық қатынастарының дамуымен, қолданыстағы құқықтың пайда болуы жағдайында некелік одақтарын заңдастыру қажеттілігі туындайды. Және, салдарынан, дінмен құрметтелетін немесе зайырлы тәртіпте заңдастырылған моногамды неке пайда болады. Бұл жұптық некеде тұратындармен айырмасы тек некелік қана емес, сонымен қатар мүліктік ортақтығы бар еркек пен әйелдің тұрақты одағы. Құқықтық және адамгершілік тұрғыдан ең бір жағымды моногамды неке, біздің елмен мойындалатын жалғыз түрі.

«Аталған неке түрлерінен бөлек басқада түрлері бар. Бұл, атап айтқанда, полигамды және бір жынысты некелер. Полигамды неке – көптеген қатысушыларды қарастыратын неке (3 және оданда көп). Егер бұл бір еркектің көптеген әйелдермен неке құруы болса бұл полигиния деп аталады, ал бір әйелдің көптеген еркектермен некесі – полиандрия деп анықталады. Полигиниялық некелер жиі мұсылман елдерінде орын алады, полиандриялық неке, әдетте, кездесе бермейді (кейбір аралдық африкалық мемлекеттерінде ғана)» [5] Бір жынысты некелер (екі еркек немесе екі әйелдің некесі) қазіргі әлемде онша көп кездесе бермейді, бірақ оны заңдастыруды жөн көретін мемлекеттер қатары (бірқатар мемлекет заңдастырыпта үлгенген) біртіндеп өсуде.

Қазақтардың адат құқығы бойынша неке-отбасы қатынастары қандай болған. ХҮ-ХҮІІІ ғасырларда қазақ халқында кіші жеке отбасы үстемдік жасаған, әдетте оның құрамында ерлі-зайыптылар, қарі ата-анасы және некеге тұрмаған балалары болатын. Үлкен партиархалды отбасын құру, шаруашылықтың дисперстік орналастыруды талап ететін, әсіресе қысқы уатытта, көшпелі мал шаруашылығының ерекшеліктеріне қарама-қайшы келетін.

Отбасы басында күйеуі тұратын, отбасының басқа мүшелерінің мүдделеріне зиян келтірместен отбасының барлық мүлікін жұмсау құқығы отағасына берілетін. Әйелі күйеуімен қатар мүлікті иелік ете алатын. Жесір әйел балаларының жасы кәмелетке толғанша, күйеуінің туысқандары арасында тұру шартымен, отбасы отағасы құқықтары берілетін.

Әдеттегі құқық балалардың құқықтық жағдайын өте қатаң реттейтін. Жасы кәмелетке толған және некеге тұрған ұл балалар ата-анасынан бөлініп жаңа отбасы құруларына, әкесінің мүлкі мен малынан оныншы бөлігін еншілеп алуларына құқықтары берілетін.

Берілетін еншісінің көлемі әкенің әл-ауқатына байланысты еді. Ең кіші кенже баласы негізгі мұрагер саналып, еншісі берілмейтін. Әкесі қайтыс болған соң, еншісін алған

балалары мұра бөлігін талап етуге құқықтары болмайтын. Еншісінен айыруға әкенің құқығы болмайтын, еншіге құқы барлары оны талап етіп сотқа шағымдануларынан құқық берілетін [6].

Қыздың құқықтары ұлмен салысырғанда әлдеқайда тар еді. Әке қызын жасауымен тұрмысқа беруі міндетін орындаған соң, қыз әке мүлкіне мұрагер болуға құқығынан айрылатын. Тұрмыс құрмаған қыздар ұлдардың жарты еншісіне құқы қарастырылған.

Әсиет бойынша мұра алу қазақтарда мүлдем болмаған, бірінші қатардағы мұрагерлер бұл ұлдары, әйелдері, әкесі жағынан аға-інілері мен жақын туыстары болып танылатын. Мүліктің үштен бірін ғана өз еркімен әсиет етіп қалдыру рұқсат етілетін.

Өндірістік қызметте әйелдердің белсенді қатысуын талап ететін көшпелі өмір салты, отбасы мен қоғамдық өмірдегі қазақ қыздарының еркін жүріп-тұруларына негіз жасады. Сонымен қатар қазақ обычное құқығы полигамияны қарастыратын. Адат, исламға ұқсас, әйел санын шектемейтін, отбасылардың көп бөлігі бір жұпты құраса, тек дәулетті қазақтар ғана екі әйел ала алатын. Әйелдердің көп болуы өте сирек құбылыс еді. Үлкен әйел – бәйбіше, кіші әйел тоқалмен салыстырғанда құқықтары әлдеқайда көп болатын, бірақ әр әйелге міндетті түрде өзіне жеке шаруа бөлініп берілетін.

Әдеттегі құқық әйел мүлкінің жеке-даралығы алдын ескертілетін. Ол өзінің жасауының және оған жеке шаруа бөлу кезіндегі кейеуімен берілген малдың меншік иесі болатын. Күйеуінің әйел мүлкіне қожайындық етуіне құқы болмайтын, және ажырасу жағдайында артынан келген мүлік әйелде қалатын.

Адам әке жағынан 7 атадан аспаған туыстар арасындағы некеге тыйым салатын. Тек сұлнадар мен қожаларға ғана үйленуге рұқсат берілген.

Сонымен бірге, негізгі неке түрлерінен бөлек, ХҮ-ХҮІІІ ғасырларда қазақ арасында соғыста тұтқынға алынған тұтқын әйелдерге үйлену жиі кездесетін құбылыс болатын. Бұндай жағдайда неке процедурасы қарапайым өткізілетін, қалың мал берілмейтін және жасау жасалынбайтын, әдетте тұтқын әйелдер күн құқығында болатын, тек бала туған соң ғана заңды әйел бола алатын.

Сонымен, қазақтардың отбасы-неке әдеттегі құқығы толығымен жартылай көшпелі шаруашылыққа бейімделген және қоғамда үстемдік етуші әлеуметтік-экономикалық қатынастарына сай болатын. Қазақтардың әдеттегі құқығы бойынша отбасы-неке қатынастарын құқықтық реттеу ерекшеліктері осындай еді.

Жоғарыда айтылғаннан көріп отырғанымыздай отбасы-неке қатынастарының тамыры тереңге жайылған. Көптеген ғасырлар бойы ол түрлі елдерде түрліше, белгілі бір халықтың уақыт пен мәдениет ерекшеліктеріне қатысты қайта өзгерістерге ұшырап жатты. Дегенменде, осындай өзгерістер нәтижесінде түрлі елдер үшін ортақ, отбасы-неке қатынастарының негізгі қағидалары қалыптасты. Аталған қағидалар, мысалы неке туралы жалпы түсінік, еркек пен әйелдің тең құқықтық жағдайы, некені қию шарттары, неке моногамиясы және т.б. қатысты.

Бүгінгі күні неке қию – кез-келген адамның өміріндегі маңызды қадам. Дегенменде оны қию үшін некелесетін адамдардың тек қалауының болуы жеткіліксіз. Мемлекет бірқатар шарттарын, арнаулы тәртібін, неке қиюылуын мемлекеттік тіркелуін белгілейді. Некені қию сәтінен бастап заңшығарушы ерлі-зайыптылардың арасында ортақ мүлік, өзара құқықтары мен міндеттерінің пайда болуын байланыстырады. Дәл осы некені қию кезінде жақтардың теңдігі қаланады.

Қазақстандық заңнама тек моногамды некені ғана мойындайды, яғни еркек пен әйелдің бірнекелік одағы. Қазақстандық отбасы заңнамасы некенің ерікті болу қағидасын белгілейді. Бұл, некеге тұру, оны бұзу, жақтардың ерікті және өз еркімен білдіруге негізделеді. Қысым көрсету немесе психикалық мәжбүрлеумен, немесе жергілікті ескірген дәстүрлерне негізделген некені мемлекет мойындамайды және заңды күші жоқ деп танылуы мүмкін.

Некені қию шарттарына 26 желтоқсан 2011 жыл №518-ІҮ Қазақстан Республикасының «Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы» Кодексінің 3 тарауы арналады. Берілген шарттар тізімі толық екендігін атап өткеніміз жөн.

Оған жататындар: еркек пен әйелдің өзара ерікті келісімі мен неке жасына толулары.

Қолданыстағы отбасы заңнамасы жалпы тәртіпті белгілейді, бұл: Қазақстан Республикасы территориясында неке қию түрі мен тәртібі Қазақстан Республикасының заңнамасымен анықталады [1]. Жағымсыз құбылыстарының жою мақсатында, сонымен қатар қоғамдағы отбасы институты рөлін күшейту үшін Елбасының тапсырмасымен «Қазақстан Республикасында отбасылық қатынастарды моральдық-этикалық және рухани-адамгершілік құндылықтарды нығайтудың 2015 – 2020 жылдарға арналған жалпыұлттық іс-шаралар жоспарын бекіту туралы» қабылданды. Елімізде отбасы институтын күшейту, ана мен баланы қорғау, жастарды қолдау, кәрілікті қадірлі қамтамасыз ету бойынша шаралары жүргізілуі отбасы институтының әрмен қарай күшеюіне әкелетін әрекеттерінің жасалып жатқандығын көрсетеді. «Қазақстан-2050» Стратегиясында әлеуметтік саясаттың басымдықтарының бірі ретінде ана мен баланы қорғау белгіленген.

Жоғарыда аталғанды қортындылай келе айтарым, әрбір адам бақытты болуды қалайды. Ал бақытты болуының бірінші шарты – жақсы, тату отбасында тұру. Отбасыда адамға өмір беріледі, онда ол жақсы көруді, жан ашуды, өзара көмек беруді, толеранттылықты және т.с.с. үйренеді. Нәтижесінде көптеген отбасылардан Отан, туған жер құралады.

Бүгінгі күні отбасы институты біраз қиындықтарды өткеруде: ажырасулар, толық емес отбасылар, азаматтық неке мен жеке бірелдердегі бір жынысты некелерін заңдастыру және олардың бала асырап алуларына құқық берілу сияқты.

Ерекше мәртебесі бар мәдени дәстүрдің айрықша құнды мәні бар – ол жекені қоғаммен біріктіреді. Отбасылық дәстүрлерге араласа отырып адамда психологиялық тұрақтылығы маңызды жоғарлайды және сонысымен эмоциялық жайлылық дәрежесіде өседі. Есейген соң, бұл балалар өз отбасыларында ата-анасынан көргенінің барын қайталайды.

Отбасының тағы бір маңызды міндеті бар: әдетте, дәл сол отбасы ішінде адамның ұлттық сана-сезімі қалыптасады. Ерте жасынан бастап тұрмыстағы күнделікті қайталана беретін ұсақ-түйектер, ересектердің әңгімелері, қандайда бір күнделікті жасалынатын әрекеттер, кітап оқулары және т.с.с. балада, біртіндеп, ұлттық қатыстылық сезімі дамытады, және, әдетте, ересектік кезеңінде ол өзін қазақ, орыс, қытай және т.б. деп саналы сезіне алады.

Қортындылай, тағы бір қайталап өтеріміз: қазіргі заманның өмір сүру жағдайы өте қатаң. Кейде олар адамзат қоғамының ең бір маңызды, осал жағынан – отбасыға үлкен соққылар беріп жатады. Көптеген кең таңдаулар, жаңа технологиялар мен әртүрлі қызметтер әлемінде отбасы жоғалып бара жатыр. Отбасы мәселелері тек қоғам ішқұрылымы ретінде ғана емес, сонымен қатар мәдениеттің дербес феномені ретінде де туындайды. Дәл осындай мәселелер отбасыны іштен бұзады.

Осындай мәселелер салдары отбасы үшін әрқашан бір мағыналы бола бермейді. Әлеуметтік демографтар пікірінше – ия, отбасы әлеуметтік институт ретінде бұзылуы мүмкін, және оның болашақ күйі қоғамды өсудің кемуі арқылы құлдырауына әкеледі. Саналы ақыл тұрғысынан бұның барлығында тек теріс жақтарының болуымен бірге, жағымды тұстары да бар; отбасылық қатынастарының ескірген үлгілері жойылады, осы сәтте отбасының дамуына ықпал етуші жақтары ғана қалады. Қандайда нұсқасы болмасын отбасы институты өзінің социомәдени мәнін сақтап қалады және жеке тұлғаны қоғаммен байланыстыратын және сол қоғамға ендіретін буыны болып қала береді. Оның түрі қандай болып өзгерсе де, отбасы өзмүшелерінің бірігуіне, онда тек екі адам болса да тартылады. Отбасы халықты өндіру бойынша тарихи миссиясын атқармауы мүмкін, және мүлде басқа пішінге өзгерсе де, дегенменде отбасы өзіне ыңғайлы және қалаулы түрінде адам құндылықтары сатысында өз үстемдігін сақтап қалады.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Кодекс Республики Казахстан от 26 декабря 2011 года № 518-IV «О браке (супружестве) и семье»
2. Муратова С.А. Семейное право: Учебник. М.: Изд-во Эксмо, 2006, 448 с.

3. Антокольская М. В. Лекции по семейному праву: Учебное пособие.- М.: Юрист, 1995, 333 с.
4. Воронина З.И. Семейное право: учебно - методический комплекс. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2003, 300 с.
5. Тарусина Н.Н. Семейное право. Учебное пособие. - М.: Проспект, 2001, 144 с.
6. Левшина А.И. "Описание Киргиз-Казачьих или Киргиз-Кайсацких орд и степей"( СПб, 1832 г., ч. III)// Справочно - правовая система "ЮРИСТ"

#### **Аннотация**

Семья является основателем общества, которая выполняет социальные задачи. Человек в семье является составителем. Для государства брак и семья являются краеугольным камнем самой высокой социальной ценности. Меры по укреплению института семьи, защите материнства и детства, поддержке молодежи и обеспечению уважения к престарелым являются ключом к укреплению института семьи.

#### **Abstract**

The family is the founder of a society that performs social tasks. The person in the family is the compiler. For the state, marriage and family are the cornerstone of the highest social value. Measures to strengthen the institution of the family, protect motherhood and childhood, support young people and ensure respect for the elderly are the key to strengthening the institution of the family.

УДК343.11

#### **Қ.Р. Сарықұлов, А.Е. Аманжолова**

Заң ғылымдарының кандидаты, доцент, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан магистрант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент, Қазақстан

### **БҰЛТАРТПАУ ШАРАЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

#### **Түйін**

Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процесстік кодексінің (бұдан былай ҚПК) 4-бөлімімен реттелінетін мәжбүрлеу шараларының ішінде елеулі орынды бұлтартпау шаралары алады. Себебі ол, қылмыстық іс бойынша өндірістің тұрақты, бірқалыпты жүруін қамтамасыз ететін процесстік құрал болып табылады, сондай-ақ қылмыстық істі тергеу және сотта қарау барсында күдіктінің, айыпталушының заңға қайшы іс-әрекеттерін алдын-алуға мүмкіндік береді. Бұл тартпау шаралары барлық қылмыстық істер бойынша қолданылады деуге болады, ал оның қайтүрін қолдану кез-келген мән-жайға байланысты, ең алдымен қылмыстың қоғамға қауіптілігі мен оның субъектісінің жеке басына және қылмыстық істің материалдарындағы мәліметтерге негізделінеді. Мына жағдайды ескерген маңызды, бұлтартпау шаралары әдетте күдіктіге, айыпталушыға қолданылады. Бұлтартпау шаралары қолданудың заңдылығы мен негізділігін қамтамсыз етуді мақсатында заң арнайы төрт негізді қарастырған, қылмыстық істер де олар туралы мәліметтер болған жағдайда ғана қолдануға болады. Яғни, бұл тартпау шараларын қолдану үшін негіздер қылмыстық істегі дәлелдемелерге сүйенілуі тиіс, атап кету керек қылмыстық қоғамдық қауіптілігі және оны жасаған адамның жеке бас және басқада мән-жайлар ескеріледі. ҚПК 140 бабы қылмыстық іс бойынша бұл тартпау шараларын қолданудың жалпы ережелерін бекіткен. Оларды қолданудың жекелеген тетіктері Қылмыстық-процесстік кодекстің 137 бабында қарастырылған бұлтартпау шараларының түріне байланысты.

**Кіліттік сөздер:** бұлтартпау шаралары, күдікті, айыпталушы, ұйқамақ, күзетпен ұстау, анықтаушы, тергеуші, санкция, прокурор, тергеу судьясы.

Қазіргі кездегі мемлекеттегі жағдайды ескере отырып, қылмыстық іс жүргізу қылмыспен күресуде нәтижелі болу керек екенін атап өткен дұрыс, себебі қылмыспен күресудің нәтижелілігі заңдылық пен құқықтық тәртіпті нығайтады. Қазақстан Республикасында сот әділдігі тек сотпен ғана жүзеге асырылады. Бұл ереже ҚР

Конституциясының 75-бабында бекітілген. Бұл ереженің маңыздылығы – дұрыс қалыптасқан сот әділдігінің жүйесіз құқықтық, демократиялық мемлекет құруға болмайды[1].

Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процесстік кодексінің (бұдан былай ҚПК) 4-бөлімімен реттелінетін мәжбүрлеу шараларының ішінде елеулі орынды бұлтартпау шараларыалады. Себебі ол, қылмыстық бойынша өндірістің тұрақты, бірқалыпты жүруін қамтамасыз ететін процесстік құрал болып табылады, сондай-ақ қылмыстық істі тергеуге және сотта қарау барсында күдіктінің, айыпталушының заңға қайшы іс-әрекеттерін алдын-алуға мүмкіндік береді. Бұл тартпау шаралары барлық қылмыстық істер бойынша қолданылады деуге болады, ал оның қай түрін қолдану кез-келген мән-жайға байланысты, ең алдымен қылмыстың қоғамға қауіптілігі мен оның субъектісінің жеке басына және қылмыстық істің материалдарындағы мәліметтерге негізделінеді. Мына жағдайды ескерген маңызды, бұлтартпау шаралары әдетте күдіктіге, айыпталушыға қолданылады. Басқаша айтқанда, заңға сәйкес қылмыстық істерде күдікті, айыпталушы деп танылған адамдарға (ҚПК 64-65 баптары, 139 баптың 1 бөлігі), оның үстіне олардың қылмыс жасаудағы кінәлігіне қатысты позициясы анықталған (ҚПК 140 бап 2 бөлігі). Айта кету керек бұл тұрақты қағидат, ол басқа мәліметтер мен қатар бұл тартпау шараларын қолданудың заңдылығы мен негізделгенін күшейтуге мүмкіндік береді.

Бұл тартпау шарасын қолдану қажет екендігі жөніндегі және бұл тартпау шарасының қандайын қолдану жөніндегі мәселені шешерде анықтама жүргізуші адам, тергеуші, прокурор, сот Кодекстің 139 бабында көрсетілген мән-жайлардың үстіне, сонымен қатар, тағылған айыптың ауырлығын, айыпталушының жеке басы, жас мөлшері, денсаулық жағдайы, отбасы жағдайы, немен шұғылданатындығы, мүліктік жай-күйі, тұрақты тұратын жерінің бар-жоғы және басқа да мән-жайлары ескерілуі тиіс[2].

Процессуалдық әдебиеттер де бұлтартпауды таңдауда тұжырымдардың бәрін қарағанда айыпкердің жеке басын, шұғылданатын кәсібін, жұмысын, семьялық жағдайын және тағы басқа бұлтартпау шарасын қолданбауға негіз болмайтын жағдайларды ескеру керек дейді.

Өз сипатына, тағайындалуына және қолданылатын адамға бұлтартпау шарасы, екіншісі - басқа да процессуалдық мәжбүр ету шаралары.

Бұлтартпау шарасын кез келген қылмыстық іс үшін қолдана беру міндетті емес. Бұлтартпау шарасын қолдану – тергеушінің еркіне жатады, оның міндеттілігі болмайды[3].

Бұлтартпау шаралары қолданудың заңдылығы мен негізділігін қамтамсыз ету мақсатында заңарнайы төрт неізді қарастырған, қылмыстық істерде олар туралы мәліметтер болған жағдайда ғана қолдануға болады (ҚПК 136 бап 1 бөлігі). Яғни, бұлтартпау шараларын қолдану үшін негіздер қылмыстық істегі дәлелдемелерге сүйенілуі тиіс, атап кету керек қылмыстық қоғамдық қауіптілігі және оны жасаған адамның жеке бас және ҚПК 138 бабында көрсетілген басқа да мән-жайлар ескеріледі. Егер дәлелдемелер жоқ болса бұлтартпау шараларын қолдануға негіз болмайды. Бұлтартпау шараларын жеткіліксіз негізде қолдану қорғаушы тарапынан, прокурормен, сотпен күдіктіге, айыпталушыға психикалық қысым көрсету құралы немесе дәлелдемелерді күштеп бекіту құралы ретінде бағаланылуы мүмкін. Бұлтартпау шараларын қолдану үшін әрбір негізге заң қандай мағына береді.

Бұлтартпау шараларын қолдану үшін **бірінші негізі** - күдіктінің, айыпталушының қылмыстық қудалау органдарынан немесе соттан жасырынып қалуы. Мысалы, күдіктінің, айыпталушының тергеуден немесе соттан жасырынып қалуға деген талпынысын әртүрлі мәліметтер көрсетуі мүмкін: жедел-ізвестіру сипатындағы дұрыс ақпараттар және жасырын тергеу әрекеттерінің нәтижесі, айыпталушының өзінің жылжымалы және жылжымайтын мүліктерін арзан бағамен жылдам сатуы, отбасы мүшелерін туыстарына жіберуі, банктік шоттарынан ақшаралын шешіп алуы немесе депозиттерін басқа мемлекеттің банктік шоттарына аударуы, жұмыстан шығып кетуі, елден шығып кету үшін билет алуы және т.б. Жедел-ізвестіру сипатындағы мәліметтер әруақытта процесстік жолмен қажетті тергеу, жасырын тергеу және басқа да процесстік әрекеттер жүргізу көмегімен тексерілуі тиіс.

Күдіктінің, айыпталушының істі объективті тергеуге немесе оны сотта қарауға кедергі жасау, бұлтартпау шараларын қолдануға **екінші негіз** болып табылады. Тергеу және істі

сотта қарау барысына кедергі жасау әдетте топпен жасалынатын әсіресе ұйыдасқан топпен жасалынатын ауыр, аса ауыр, сыбайлас жемқорлық, экономикалық қылмыстар да орыналады. Мұндай жағдайды болжап және оған дайын болу керек. Аталған істер бойынша сотқа дейінгі тергеп-тексерудің басталуымен қатар ҚПК 136 және 138 баптарында көрсетілген мән-зайлардың барлық жыйынтығын ескере отырып қылмыстық топтардың белсенді, терең криминалдық икемділігі бар қатысушыларға қатысты қолданғылатын бұлтартпау шараларының түрі туралы оңтайлы, заңды және негізделген шешім қабылдануы тиіс.

ҚПК 136 бабының нормасы бұлтартпау шараларын қолданудың үшінші дербес негізі ретінде күдіктінің, айыпталушының қылмыстық әрекетпен айналысуды жалғастырады деп пайымдауды бөліп көрсетеді. Бұл жерде оның күдікті, айыпталушы деп танылған қылымысын әрі қарай жалғастыруы міндетті емес. Күдіктінің, айыпталушының қылмыстық әрекеті басқа да қылмыс жасауға, тіпті іс бойынша өндіріс қатысушыларына қарсы бағытталуы мүмкін.

Бұл тартпай шараларын қолданудың төртінші негізі – қылмыстық процесті жүргізетін орган үкімнің орындалуын қамтамасыз ету. Айыптау үкімімен аяқатлаған барлық қылымыстық істердің ең соңғы мақсаты үкімнің орындалуын қамтамасыз ету. Мысалы, сот үкім шығару барысын шешілетін сұрақтардың ішінде міндетті түрде сотталу шыға қатысты қолданылған бұлтартпау шаралары туралы сұрақты қарастырады (ҚПК 390 бап 1 бөлігі 17 тармақ). Бұл айыптау үкімінің резолютивтік бөлігінің тақырыбы (үкімнің заңды күшіне енгенге дейін сотталушығы қатысты бұлтартпау шарасын қолдану туралы сұрақты шешу) (ҚПК 398 бап 1 бөлігі 9 тармағы). Сондықтан бұл қарастырылып отырған негіз көбіне сот қызметінде қолданылады, бірақ анықтау органы, тергеуші, прокурор мұны ескеруі тиіс, себебі олардың процесстік қызметінің соңғы тұтынушысы сот болып табылады. Мысалы: іс бойынша өлім жазасы немесе өмір бойы бас бостандығынан айыру тағайындалуы мүмкін. Мұндай жағдайда сотқа дейінге тергеп-тексеру барысында заңды және негізделген бұлтартпау шарасы қолданылады. Сот істі қарау барысында тағайындалған мәжбүрлеу шарасын өзгертуге немесе жоюға, ал егер ондай шара қолданылмаса оны тағайындауға құқығы бар (ҚПК 322, 342 баптары). Үкімнің орындалуын қамтамасыз ету мақсатында соттың бұлтартпау шарасын қолдану қылмыстың және оны жасаған адамның қоғамдық қауіптілігі жоғары екендігін көрсетеді.

Бұлтартпау шараларын қолдану үшін жоғарыда көрсетілген жалпы негіздермен қатар кейбір жағдайларда бұлтартпау шаралары жасалған қылмыстың тек ауырлығына байланысты тағайындалуы мүмкін. Бірақ бұл негіз барлық бұлтартпау шараларына қатысты емес, тек күзетпен ұстауға ғана. Мұндай тәжірибе 1959 жылғы Қазақ КСР ҚДЖК кезінде қолданылған. Қазіргі қолданыстағы қылмысты-процестік заңнамаға сәйкес (ҚПК 136 бап 2 бөлігі) жасалған қылмыстың тек ауырлығына байланысты күзетпен ұстау түріндегі бұлтартпау шарасы мынадай қылмыстар бойынша тағайындалады: төтенше ахуал кезінде немесе жаппай тәртіпсіздік барысында жасалған адам өлтіру (ҚК 99 бап 2 бөлік 15 тармақ); адамдардың қаза табуынан емесе өзгеде ауыр зардаптарға әкеп соққан жалдамалылық (ҚК 170 бап 4 бөлік); мемлекетке опасыздық жасау (ҚК 175 бап); Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президентінің - Елбасының өміріне қолсұғушылық (ҚК 177 бап); Қазақстан Республикасы Президентінің өміріне қолсұғушылық (ҚК 178 бап); диверсия (ҚК 184 бап); терроризм актісі (ҚК 255 бап 4 бөлік); қылмыстық қауымдастық құру және оған басшылық ету, сол сияқты оған қатысу (ҚК 163 бап 5 бөлік); есірткі, психотроптық заттармен, сол тектестермен байланысты, аса ірі мөлшерде жасалған контрабанда (ҚК 286 бап 4 бөлік); есірткі, психотроптық заттарды, сол тектестерді өткізу мақсатында заңсыз дайындау, қайта өңдеу, иемдену, сақтау, тасымалдау, жөнелту не өткізу әрекеттерін лауазымды адам қызмет бабын пайдалана отырып жасаса (ҚК 297 бап 4 бөлік); есірткі, психотроптық заттарды, сол тектестерді жымқыру не қорқытып алу аса ірі мөлшерде жасалса (ҚК 298 бап 4 бөлік); есірткі, психотроптық заттарды, сол тектестерді тұтынуға көндіру, егер ол абайсызда жәбірленушінің өліміне немесе өзгеде ауыр зардаптарға әкеп соқса (ҚК 299 бап 4 бөлік).

Айдан анық, аталған қылмыстардың сипаты оларды қауіпті, ауыр қылмыстардың қатарына объективті жатқызып отыр. Сондықтан, ондай қылмыстар бойынша ҚПК 138 бабында көрсетілген мән-жайларды ескере отырып тергеу судьясының санкциясымен күзетпен ұстау шарасы қолданылады [4].

Сондай-ақ мынаны ескеру қажет, бұлтартпау шараларын қолдану туралы қаулыда, істің мән-жайына байланысты, бұлтартпау шарасын қолдану үшін барлық немесе нақты бір негіз көрсетілуі мүмкін. Бірақ, кез келген негізге сүйену жоғары дәлелділікті және қылмыстық істі оның бар екендігін көрсететін дәлдемелерді талап етеді.

Ал, енді қылмыстық-процесстік заң намдағы бұлтартпау шараларын қолдану тәртібіне келетін болсақ, ең алдымен айтып кету керек, бұлтартпау шараларын қолдану тек қылмыстық процессті жүзеге асыратын органның құзіреттілігіне кіреді. Сондықтан, ҚПК 137 бапта аталған бұлтартпау шараларын қолдану бөлігінде, қылмыстық процессті жүзеге асыратын органдардың құзерттерін бір-бірнен шектей білу қажет.

Мысалы, анықтаушы қылмыстық іс бойынша анықтау органы бастығының келісімінсіз мынадай бұлтартпау шараларын қолдана алады: еш қайда кетпеу және тиісті мінез-құлқы туралы қолхат; жеке кепілгерлік; әскери қызметшіні әскери бөлім қол басшылығының байқауда ұстауына беру; кәмелетке толмаған адамды қарауда ұстауға беру. Егер анықтаушы кепіл түріндегі бұлтартпау шарасын тағайындаса, ол өз шешімін анықтау органының бастығы мен келіспейді, тергеу судьясынан санкция алуға міндетті.

Анықтаушы күдіктіге, айыпталушыға қатысты күзетпен ұстау түріндегі бұлтартпау шарасын таңдау, күзетпен ұстау мерзімін ұзарту; күзетпен ұстау түріндегі бұлтартпау шарасын өзгерту немесе оның күшін жою туралы шешімін алдымен анықтау органының бастығымен келісіп, содан кейін прокурормен келісіліп барып тергеу судьясымен санкцияланылады. Тап осындай тәртіппен анықтаушы ұйқамақ түріндегі бұлтартпау шарасын тағайындау және оның мерзімін созу туралы сұрақты шешеді.

Тергеуші де, анықтаушы сияқты бұлтартпау шараларының кез-келген түрін қолдануға құқылы. Тергеуші қылмыстық іс бойынша тергеу бөлімі бастығының келісімінсіз мынадай бұлтартпау шараларын қолдана алады: ешқайда кетпеу және тиісті мінез-құлқы туралы қолхат; жеке кепілгерлік; әскери қызметшіні әскери бөлім қол басшылығының байқауда ұстауына беру; кәмелетке толмаған адамды қарауда ұстауға беру. Тергеуші кепіл түріндегі бұлтартпау шарасын тергеу судьясының санкциясымен тағайындайды.

Қамауда ұстауды тағайындау, қамауда ұстау мерзімін ұзарту барысында тергеушінің анықтаушыдан айырмашылығы ол өзінің шешімін алдымен прокурормен келісіп алу керек. Содан кейін қамауда ұстауды тағайындау, қамауда ұстау мерзімін ұзарту иергеу судьясы мен санкция ланады.

ҚПК 140 бабы қылмыстық іс бойынша бұлтартпау шараларын қолданудың жалпы ережесін бекіткен. Аталған норманы талдай келе келесідей заңдылықтарды атап көрсетуге болады:

1. Бұлтартпау шаралы ең алдымен қылмыстық құқық бұзушылық жасауда күдікті, айыпталушы деп танылған адамға тағайындалады.

2. Тағайындалған бұлтартпау шарасы қылмыстық процесс сатысында қылмыстық істі жүргізу барысында өзгеруі мүмкін, бірақ бұлтартпау шараларының бір ғана түрі тағайындалады,

3. Бұлтартпау шарасын қолдану, жалпы ереже бойынша, тек күдіктінің іс-әрекетін саралау туралы қаулы шыққаннан кейін ғана жол беріледі. ҚПК 139 бабында көрсетілген жағдайларда аталған қаулы шыққанға дейін тағайындалуы мүмкін.

4. Бұлтартпау шарасын қолдану үшін қаулы шығарылады, қаулының көшірмесі өзіне қатысты қаулы шығарылған адамға табыс етіледі және сонымен бір мезгілде оған бұлтартпау шарасын қолдану туралы шешімге шағымжасау тәртібі түсіндіріледі, сондай-ақ қаулының бір данасы оның заңдылығымен негізділігін тексеру үшін және іс бойынша қадағалау өндірісіне тігу үшін прокурорға жіберіледі.

5. Күзетпен ұстауға байланысты емес бұлтартпау шарасын қолданған кезде күдіктінің, айыпталушының, сотталушының тиісті мінез-құлқын қамтамасыз ету үшін оларға:

- 1) сотқа дейінгі тергеп-тексеруді жүзеге асыратын адамға, прокурорға не сотқа олар белгілеген уақытта келу;
- 2) қылмыстық процесті жүргізетін органның рұқсатынсыз тұрақты немесе уақытша тұрғылықты жерінен кетпеу;
- 3) қылмыстық процесті жүргізетін адамды, прокурорды тұрғылықты жерінің, жұмыс орнының өзгергені туралы хабардар ету;
- 4) белгілі бір адамдармен араласпау және белгілі бір жерлерге бармау;
- 5) есірткіге немесе алкогольге тәуелділіктен емделу курсынан өту;
- 6) электрондық бақылау құралдарын тағып жүру міндеттерінің бірі немесе бірнешеуі жүктелуі мүмкін.

Бұлтартпау шарасын қолдану туралы қаулының көшірмесі күдіктіге, айыпталушыға және оларға байланысты басқа да тұлғаларға (кепіл болушыға ата-анасына және т.б.) берілген кезде, олар нақты бір бұлтартпау шарасынан қолдану фактісінен шығатын барлық талаптар мен қосымша шектеулерді орындау қажеттілігі туралы және көзделген шараларды бұзатын іс-әрекеттерді жасаған жағдайда оларға неғұрлым қатаң бұлтартпау шарасы қолданылады ескертіледі. Сондай-ақ, керісінше, егер күдікті, айыпталушы ҚПК 156, 165-баптарын да көзделген процестік мәжбүрлеу шараларын бұзған жағдайда, оларға. Тұлғаға бұлтартпау шарасын қолдану оның жеке бостандықтарын шектеумен байланысты. Кінәсіздік презумпциясына сәйкес сот үкімі шыққанға дейін сезікті айыпталушы тұлға кінәсіз болып есептеледі. Сондықтан тұлғаға бұлтартпау шарасын қолданған кезде осыны еске сақтауға міндеттіміз. Әсіресе, тұлғаны қамауға алу; үйде қамап ұстау, әскери қызметшісін әскери командованиесіне беру шараларын қолданған кезде. Кінәсіз тұлғаға бұлтартпау шарасының қолданылуы, шараның ауырлығы ескерілмеген жағдайда да, мықты моральдық зиян келтіреді; оның қадір-қасиетін зиянын тигізуі мүмкін. Сондықтан, кез келген тұлғаға бұлтартпау шарасын қолданған кезде, оның қадір-қасиеті құрметтеуге тырысу керек, себебі бұлтартпау шарасы, алдын ала тергеу кезінде, іс қозғалғаннан бастап қолданылады, ал тұлға, соттың үкімімен ғана кінәлі деп табылуы мүмкін.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Конституциясы. 30.08.1995 ж. 10.03.2017 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен. Мына сілтемеде: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/>
2. Рыжаков А.П. Меры пресечения. М., 1997, 176 б.
3. Коврига З.Ф. Уголовно-процессуальное принуждение. Воронеж, 1975, 175 с.
4. Когамов М.Ч. Комментарий к уголовно-процессуальному кодексу Республики Казахстан 2014 года. Том 1. Общая часть. Алматы: Жеті Жарғы, 2015, 647 с.

#### Аннотация

Среди мер процессуального принуждения, регламентированных Уголовно-процессуальным кодексом Республики Казахстан, существенное место занимают меры пресечения, то есть процессуальные средства обеспечения нормального, ритмичного хода производства по делу и обусловленные предотвращением возможного противоправного поведения подозреваемого, обвиняемого в период расследования и судебного разбирательства уголовного дела. Меры пресечения применяются практически по каждому уголовному делу, избрание их вида зависит при любых обстоятельствах, прежде всего, от общественной опасности преступления и личности его субъекта и всегда основывается на данных материалов уголовного дела. Важно иметь в виду, что меры пресечения, как правило, применяются к подозреваемому, обвиняемому. В целях обеспечения законности и обоснованности применения мер пресечения закон предусматривает специальные четыре общих основания, при наличии данных о которых в материалах уголовного дела возможно их избрание, с учетом общественной опасности преступления, личности его совершителя и других обстоятельств. Статья 140 Уголовно процессуального кодекса содержит общие условия применения мер пресечения по уголовным делам. Отдельные детали и применения



Зависят от вида мер пресечения, перечень которых предусмотрен в статье 137 Уголовно-процессуального кодекса.

### **Abstract**

Among the measures of procedural coercion regulated by the Code of Criminal Procedure of the Republic of Kazakhstan, the essential place is taken by measures of restraint, that is procedural means of ensuring of the normal, rhythmical course of proceeding and caused by prevention of possible illegal behavior of the suspect accused during investigation and judicial proceedings of criminal case. Measures of restraint are applied practically on each criminal case, and election of their look depends under any circumstances, first of all, from public danger of crime and the identity of his subject and is always based on data of the criminal case file. It is important to me that measures of restraint are as a rule applied to the suspect, the defendant. For law enforcement and validity of application of measures of restraint the law provides the special four general bases in the presence of data on which in the criminal case file their election, taking into account public danger of crime, the identity of his subject and other circumstances is possible. The article 140 Criminal procedural of the code contains the general conditions of application of measures of restraint on criminal cases. Separate details of their application depend on a type of measures of restraint which list is provided in the article 137 Criminal procedural of the code.

УДК 343

**Е. Сұлтанхан**

Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан

## **ОСОБАЯ ЖЕСТОКОСТЬ КАК НАИБОЛЕЕ ОБЩЕСТВЕННО ОПАСНАЯ ФОРМА ЖЕСТОКОСТИ**

### **Аннотация**

В статье раскрывается содержание такой категории уголовного законодательства, как особая жестокость, путем последовательного анализа составляющих данное явление компонентов: «жестокость» и «особая». В работе автор относит данное понятие к оценочным признакам.

**Ключевые слова:** уголовное правонарушение, особая жестокость, убийство, квалификация преступления, судебское усмотрение, уголовное судопроизводство

Право на жизнь, являющееся самым основным из всех прав человека, закреплено в статье 15 Конституции РК. Согласно ней каждый имеет право на жизнь, никто не вправе произвольно лишать человека жизни [1].

Согласно статистическому анализу Комитета по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан, опубликованному на официальном сайте ведомства, за 9 месяцев 2017 года зарегистрировано 87 389 лиц, совершивших уголовные правонарушения. Для сравнения: за 9 месяцев 2016 года было зафиксировано 86 655 правонарушителей. Рост составил 0,8%. В частности, из общего числа лиц, совершивших уголовные правонарушения 2 241 или 2,5% – несовершеннолетние.

Рост зарегистрирован в Актюбинской области – 74% (с 73 в 2016 г. до 127 в 2017 г.), Атырауской области – 72,3% (с 47 до 81), Южно-Казахстанской (15,2%), Западно-Казахстанской (10,3%), Кызылординской (7,6%), Мангыстауской (6,3%) областях. Особую тревогу вызывает рост числа убийств, совершенных подростками. По данным статистического анализа, значительный рост произошел по фактам убийств – на 62,2% (с 13 до 22), в том числе 17 из них совершены в группе и с особой жестокостью (Акмолинская – 5, ЮКО – 4, Алматинская – 3, г.Алматы – 3, в г.Астана, ВКО, Жамбылская, Актюбинская, Карагандинская, Костанайская областях – по 1) [2].

На проблемы оценочных категорий в науке уголовного права всегда обращалось пристальное внимание ученых - правоведов. Оценочные категории в уголовном законодательстве всегда были, есть и будут в дальнейшем, без них при формировании

уголовно-правовых норм законодателю не обойтись. Но число их, по мнению многих ученых уголовного права, можно значительно сократить, а те оценочные категории, без которых обойтись нельзя, законодатель должен четко разъяснить в Общей части уголовного права [3]. Наличие оценочных категорий в Уголовном кодексе отдаст на судейское усмотрение многие вопросы, связанные с квалификацией преступных деяний и назначением за них наказаний.

Оценочные признаки уголовного закона - это неконкретизированные в законе или ином нормативно-правовом акте уголовно-правовые понятия, призванные отражать не предмет в его целостности, а свойства или отношения этого предмета. При этом указывается, что такие содержательные свойства оценочных уголовно-правовых понятий, как незамкнутость структуры содержания и охват объемом понятия огромного множества значимых для уголовного права явлений, будучи тесно связанными между собой, находят свое реальное выражение лишь в рамках конкретной правоприменительной ситуации. С учетом этого выводится формальное свойство оценочных признаков - установление их содержания лицом, применяющим уголовно-правовую норму, на основе конкретных обстоятельств уголовного дела.

Оценочные категории (признаки) придают уголовно-правовому регулированию качество гибкости, полноты и динамичности, что, бесспорно, является их положительным свойством [4]. Предельно полная содержательная характеристика «категории» как философского понятия отражена в философском энциклопедическом словаре (с греч. «высказывание», «свойство») [5]. Категория есть форма осознания в понятиях всеобщих способов отношения человека к миру, отражающая наиболее общие и существенные свойства, законы природы, общества и мышления.

«Особая жестокость» - понятие оценочное, поэтому и истолковывается многими учеными и на практике по-разному. Ряд авторов полагают, что введение в уголовный закон подобных понятий оценочного характера в определенных случаях имеет и положительное значение, так как дает возможность для включения в сферу уголовно-правового регулирования достаточно большего числа разнообразных явлений, имеющих уголовно-правовое значение и характеризующих способы совершения преступления, масштабы преступной деятельности, общественно опасные последствия, психические состояния и т.д. [6]. Применение таких понятий способствует выражению в практике борьбы с преступностью принципа «полноты уголовного закона». Как отмечают И.Ш. Борчашвили, М.А. Жуманиязов, «существование оценочных понятий в законе неизбежно. Они полезны, если устанавливаются для тех случаев, когда это необходимо и когда правильно применяются на практике» [7].

В справочной литературе находим следующее разъяснение: слово «жестокий» означает крайне суровый, безжалостный, беспощадный, бессердечный, лишенный чувства жалости; очень сильный, выходящий за пределы обычного, а «жестокость» - жестокий поступок, обращение; «особый жестокий» - то есть не похожий на других, не такой как все; необычный, особенный; отдельный; имеющий специальное назначение [8].

Жестокость как уголовно-правовая категория изучалась в общем контексте уголовных норм, она определялась как понятие оценочное, рассматриваемое применительно к тяжким и особо тяжким насильственным преступлениям и нормативного закрепления не имеет. Казахское законодательство не содержит критериев понятия «особая жестокость», в связи с чем, в судебно-следственной практике и в юридической литературе возникает очень много спорных вопросов, что каждый раз заставляет обращаться к выяснению понятия особой жестокости.

Об особой значимости преступлений, совершенных с особой жестокостью свидетельствует их широкий общественный резонанс, негативное отношение членов обществ к лицам их совершившим, повышенная опасность таких деяний для общества, которая выражается в способе действий виновного, в его безразличном отношении к страданиям потерпевшего и других лиц. Субъект подобного рода поведения характеризуется крайне отрицательными чертами личности.

Вместе с тем с позиций общей теории права, практики правового регулирования и реализации в правоприменении идеи строгого соблюдения законности, чем меньше в законе оценочных понятий, тем лучше.

Так, Г.И. Чечель полагает, что высказываемые в юридической литературе мнения относительно понятия «особая жестокость» никоим образом не раскрывают его содержание, ничего не дают практике применения уголовно-правовой нормы и даже вредны своей неопределенностью, поскольку нередко ведут к произвольному решению вопроса на местах [9, с.12]. Это так, ибо индивидуальная (субъективная) оценка может и не совпадать, а иногда выходить за пределы той оценки, которую имел в виду законодатель, устанавливая норму, содержащую оценочное понятие.

Возлагая на следственные, судебные и прокурорские органы обязанности как по оценке степени тяжести фактически наступивших преступных последствий, так и по решению вопроса об их достаточности для наступления уголовной ответственности, законодатель исходит из того, что лишь в практической деятельности можно наиболее правильно и всесторонне учесть изменяющиеся условия общественной жизни.

Особенно явно, остро и значимо необходимость «оценочных» действий правоприменителя (судебного усмотрения) проявляется при квалификации преступных деяний, связанных с посягательством на личность, и объединенных в главе I Особенной части УК РК с дифференциацией ответственности и наказания в его нормах по видам преступных посягательств. Конкретно, наиболее остро, проблема восприятия исследуемой категории (признака) - особо жестокого способа совершения преступления, заложена в составах преступлений против жизни, здоровья, половой свободы или половой неприкосновенности личности.

Содержание понятия «особая жестокость», как и содержание любой другой оценочной категории из этой же серии в большей степени определяется правосознанием следователя, прокурора и судьи, в рамках конкретного уголовного дела, что нередко порождает противоречия в правоприменительной практике. Последние, в свою очередь могут привести при квалификации содеянного к таким ситуациям, когда индивидуальная оценка содержания того или иного термина тем или иным правоприменяющим субъектом может существенно отличаться от того смысла, который заложен законодателем в том или ином оценочном понятии.

Правильное определение рассматриваемой нами категории при применении конкретной статьи, в которой она предусмотрена, находится в зависимости от того, что понимать под «особой жестокостью» при совершении умышленного убийства, причинения тяжкого вреда здоровью, изнасилования или насильственных действий сексуального характера.

Проблему проявления особо жестокого преступного поведения, необходимо рассматривать на стыке уголовного права и других правовых и не правовых наук, поскольку только комплексное её изучение приведет к эффективному осмыслению данной категории.

Для того чтобы лучше понять особую жестокость, следует остановиться на природе и сущности жестокости вообще, обратив внимание на её психологическое составляющее. Психологи полагают, что юридическое понятие особой жестокости раскрывает только внешние ее признаки, не затрагивая при этом внутренние психологические механизмы

С точки зрения И.А. Кудрявцева и Н.А. Ратинова [10], психологический смысл термина «особая жестокость» нуждается в уточнении и разъяснении, потому что трактовка деяния как особо жестокого, будучи основанной лишь на оценке ее внешней, фактической стороны (например, множественности и избыточности ранений), создает угрозу объективного вменения.

Д.Т. Шайкенова считает, что понятие жестокости применяется, «во-первых, для обозначения особо brutальных способов совершения преступления, во-вторых, для обозначения определенных свойств характера преступника, и наконец, в-третьих, как комплексное обозначение всех объективных и субъективных факторов преступления,

включая ее последствия для общества в целом. Поскольку это понятие во многом зависит от оценочного осуждения наблюдателя, то в психологии оно применяется как диагностическое только в исключительных случаях» [11].

В криминологическом же плане жестокость и особую жестокость, в частности рассматривают как одну из черт личности определенной категории насильственных преступников.

Например, Ю.М. **Антонян** под жестокостью, как чертой личности, понимает стремление к причинению страданий, мучений людям или животным, выражающееся в действиях, бездействиях, словах, а также фантазировании соответствующего содержания. При этом проявления жестокости могут быть преднамеренными или импульсивными, сознательными или несознательными [12, с.115]. По мнению Д.Т. Шайкеновой, жестокость является вполне конкретным свойством личности насильственного преступника, которое проявляется в антиобщественном поведении, направленном на причинение страданий. В основе жестокости лежат ценностно-нормативные сферы человека, а именно нарушение ценности другого человека [13]. Содержание научного определения жестокости близко к толкованию слов «**жестокость**» и «**жестокий**».

Общепризнано, что всякое преступление как вредоносный вид поведения характеризуется жестокостью, но законодатель придает уголовно-правовое значение именно особой жестокости.

Принимая во внимание, что особая жестокость как наиболее общественно опасная форма жестокости относится к оценочным понятиям, надо подчеркнуть, что содержание терминов «жестокость» и «особая жестокость» следует отличать по значению от термина «агрессивность». Однако проблема жестокости, тесно связанная с вопросами агрессии и насилия, отнюдь не исчерпывается ими.

Особая жестокость проявляется в том, что потерпевшему причиняются излишние мучения и страдания, не обусловленные сущностью того преступления, которое совершается виновным, основной целью деяния. В итоге жертве наносится не диктуемый основной целью вред: либо затрагиваются какие-то иные важные (помимо основного) объекты уголовно-правовой охраны – честь, достоинство и т.д., либо без надобности увеличивается вред, доставляемый основному объекту посягательства.

Субъективные признаки деяния виновного при особой жестокости характеризуются тем, что все вышеупомянутые обстоятельства осознаются лицом в качестве таких, которые предстают как явно излишние с позиции достижения преступной цели, нужного результата. Таким образом, необходим раздельный анализ звеньев, составляющих категорию «особая жестокость». При установлении того, имела ли место жестокость, следует отталкиваться от формы (способа) осуществления преступного деяния – от фактов пытки, истязания, глумления, нанесения ранений, длительного лишения пищи, воды и т.д. Отвечая на вопрос об особом характере жестокости (особая жестокость), правоприменитель выясняет, причинены ли виновным потерпевшему излишние мучения и страдания, не обусловленные и сущностью совершаемого преступления, и основной целью деяния. Важно также установить осознание лицом факта применения излишних мучений и страданий.

Особая жестокость принадлежит к числу тех понятий, которые труднее всего поддаются точному юридическому определению и вызывают наибольшую сложность в установлении ее уголовно-правовых признаков. В судебной и следственной практике, а также и в юридической литературе возникает немало спорных вопросов, вызванных тем, что закон не обладает необходимой четкой терминологической обрисовкой понятия «особая жестокость».

Относя особую жестокость к обстоятельствам, отягчающим наказание, закон вместе с тем не называет критерии, по которым убийство, и иные преступные деяния при наличии в них данного квалифицирующего признака должны быть признаны совершенными с особой жестокостью, что, в свою очередь, вынуждает правоприменителя каждый раз обращаться к выяснению специфики особой жестокости. В силу этого, а также из-за отсутствия

законодательного разъяснения рассматриваемого термина, индивидуальный подход работников правоохранительных органов к его толкованию вызывает определенные трудности, predetermined не совершенством законодательного закрепления названной категории.

### Список литературы

1. Конституция Республики Казахстан принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года с изменениями и дополнениями по состоянию на 10 марта 2017 г. – Алматы, 2018.
2. Абдыкадырова Р. Подростковая преступность: малолетних убийц стало больше// <http://www.rezonans.kz/>
3. Белокуров О.В. Квалификация убийства. М., 2004. – С.11.
4. Рахметов С.М., Турецкий Н.Н. Преступления против личности. - Алматы, 2004. – С. 94.
5. Философский энциклопедический словарь/ Ред.-сост. Е.Ф. Губский, Г.В. Кораблева, В.А. Лутченко. - М.: ИНФРА-М, 2003. - 576 с.
6. Андреева Л.А., Константинов П.Ю. Влияние жестокости преступного поведения на уголовную ответственность. - СПб.: «Юридический центр Пресс». 2002. – С. 39.
7. Борчашвили И.Ш., Жуманиязов М.А. Преступления против жизни: Монография. - Астана, 2009. – С. 70.
8. Ожегов С.И. Словарь русского языка. - М., 1972. - С. 177.
9. Чечель Г.И. Жестокий способ совершения преступлений против личности. - Нальчик, 1999.
10. Кудрявцев И.А., Ратинов Н.А. Криминальная агрессия (экспертная типология и судебно-психологическая оценка). – М., 2000. – С. 82.
11. Шайкенова Д.Т. Проблемы назначения наказания за убийство, совершенное с особой жестокостью / Д.Т. Шайкенова // 40 лет КЮИ МВД РК им. Б. Бейсенова: Мат-лы международ. практ. конф. – Караганда, 2009. - С. 40-42.
12. Антонян Ю.М., Гульдан В.В. Криминальная патопсихология. - М., 1991.
13. Шайкенова Д.Т. Особенность квалификации, убийств совершенных с особой жестокостью / Д.Т. Шайкенова // 10 лет Уголовному кодексу и Уголовно–исполнительному кодексу РК: достижения и перспективы: Мат-лы международ. практ. конф. – Караганда, 2007. - Т. 2. - С. 175-180.

### Түйін

Мақаласында ашылады мазмұны осындай санаттағы қылмыстық заңнаманың ерекше қатыгездік жолымен дәйекті талдау құрайтын бұл құбылыс компоненттерін: "қатыгездік" және "ерекше". Жұмыста автор жатқызады, бұл ұғым - бағалау белгілері.

### Abstract

The article discloses the contest of such a category of criminal law as a special cruelty with the help of sequential analysis of the components that make up this phenomenon: «cruelty» and «special». In this paper the author considers the concept to the evaluation criteria.

**Б. Шеримкулова, Л. Болатбекова, А. Сулеймен**

к.ю.н., доцент, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент  
ст.преподаватель, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент

**СОТҚА ДЕЙІНГІ ТЕРГЕП-ТЕКСЕРУДІ ЖҮРГІЗУДІ БАСТАУ СЕБЕПТЕРІ**

**Түйін**

Сотқа дейінгі қылмыстарды ашуға және тергеуге бағытталған және осыған сәйкес жүргізілген іс-әрекетті *алдын ала тергеу деп атаймыз*. Ол қылмыстық іс жүргізудің бір стадиясы болып табылады. Алдын-ала тергеу қылмыстық іс қозғалғаннан соң жүзеге асырылады.

Алдын ала тергеу жүргізудің нәтижесінде қылмыс жасаған адам анықталып, ол әшкерленген болса, онда тергеуші айыптау қорытындысын жазып (анықтау жүргізілген жағдайда анықтаушы айыптау хаттамасын жазады), онымен бірге қылмыстық істің барлық материалдары тиісті прокурорға беріледі. Прокурор істің материалдарын жан-жақты тексеру арқылы айыпталушы сотқа беруге жатады деп тапса, ол бұл жөнінде қаулы шығарып, істі негізінен шешу үшін тиісті бірінші сатының сотына жібереді.

Алдын ала тергеудің *мақсаты* болып, қылмыстылықпен күресуді тиімді қамтамасыз ету: қылмыстарды ашу, қылмысқа кінәлі тұлғаларды табу, қылмысқа қатысты барлық мән жайларды толық және жан жақты зерттеу, қажетті дәлелдемелерді жинау және бекіту болып табылады.

Алдын ала тергеу сот төрелігін жүзеге асыруда үлкен маңызға ие болып табылады. Неғұрлым қылмыстарды тергеу дұрыс жүзеге асырылса, соғұрлым соттың негізді және заңды үкімі шығарылады. Яғни, алдын ала тергеу сотқа жауапкершілік міндеттерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді, алдын ала тергеу қылмыс жасаған тұлғаларды анықтайды.

**Кілттік сөздер:** қылмыс, уголовное дело, қылмыстық іс, стадия, доказывание, Алдын ала тергеу, тексеру, арыз.

Сотқа дейінгі тергеп-тексеру жүргізуді себептеріне заңның қоятын басты талабы – арыз беруші тұлғаның белгілі болуы. Сондықтан домалақ арыздар міндетті түрде алдын-ала тексерулерге жатады. Егер Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процестік кодексінің 180-шы бабының екінші бөлігінде аталған жеткілікті деректер болғанда ғана сотқа дейінгі тергеп-тексеруге себеп бола алады.

Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процестік кодексінің 180-шы бабы- іс бойынша іс жүргізуді болғызбайтын мән-жайлар болмаған кезде, қылмыстық құқық бұзушылық белгілерін көрсететін жеткілікті деректер, атап айтқанда:

1) қылмыстық құқық бұзушылық не адамның хабарсыз кеткені туралы жеке тұлғаның арызы не мемлекеттік органның лауазымды адамының немесе ұйымда басқару функцияларын орындайтын адамның хабары;

2) кінәсін мойындап келу;

3) бұқаралық ақпарат құралдарындағы хабарлар;

4) қылмыстық қудалау органының лауазымды адамының дайындалып жатқан, жасалып жатқан немесе жасалған қылмыстық құқық бұзушылық туралы рапорты сотқа дейінгі тергеп-тексеруді бастау себептері болып табылады [1].

Сотқа дейінгі тергеп-тексеру себептері мен негіздері деген түсініктерге қатысты бұл ғалым-процессуалистердің арасында әр түрлі пікірлер кездеседі. Кейбіреулері қылмыстық іс қозғаудың себебі ретінде қылмыс фактісі туралы бастапқы мәліметті айтса, екіншілері, солардың қайнар көздерін айтады.

Мәселен, Г.П. Химичеваның айтуынша, «қылмыстық іс қозғаудың себебі дегеніміз – қылмыстық іс жүргізу заңымен көзделген заңдық актілер немесе іс-әрекеттер». Автор осылармен анықтау органының, тергеушінің, прокурордың қылмыстық іс қозғау немесе

қылмыстық іс қозғаудан бас тарту туралы шығарған шешімнің міндеттілігін байланыстырады [2].

Ал, Р.Д. Рахуновтың айтуынша «себеп» дегеніміз – ол жасалған қылмыс туралы мәлімет, қайнар көз болып табылады [3].

Осы айтылған пікірлерді қорытындылай келе, біз қылмыстық іс қозғауға себепке келесі түсініктеме береміз:

Қылмыстық іс қозғауға себеп дегеніміз – бұл заңмен қатаң белгіленген, жасалуға дайындалып жатқан немесе жасалған қылмыс туралы қылмыстық ізге түсу органдарына немесе сотқа түскен мәліметтің қайнар көзі.

А.П. Рыжаковтың айтуынша, қылмыстық процестің басталуының себебі мен қылмыстық іс қозғаудың себептерінің арасында айырмашылық жоқ, ал қылмыстық процестің басталуының негізі мен қылмыстық іс қозғаудың негізі екеуі әртүрлі нәрсе [4]. Біздің ойымызша, бұл пікірмен келісуге болады.

Қазақстан Республикасының заңдары бойынша сотқа дейінгі тергеп-тексеруді жүргізу үшін міндетті түрде белгілі бір себеп және соған жеткілікті негіздердің болуы қажет.

Сотқа дейінгі тергеп-тексеру туралы шешім қабылдау үшін заң нормалары белгілі бір жағдайлардың болуын талап етеді. Оларға:

- 1) сотқа дейінгі тергеп-тексеруге себеп;
- 2) сотқа дейінгі тергеп-тексеруге негіз;
- 3) қылмыстық іс бойынша өндірісті бастауға мән-жайлардың болмауы жатады.

Қылмыстық іс қозғау себептерінің мәні мен маңызы туралы бірқатар ғалымдар, атап айтатын болсақ: М.С. Строгович, Н.В. Жогин, Ф.И. Фаткулин, Н.Е. Павлов, В.М. Савицкий, В.Н. Григорьев, А.К. Гаврилов, А. А. Давлетов, Н. И. Сотников, Г. П. Химичева және тағы басқалары дербес зерттеулер жүргізген.

Қылмыстық іс қозғау немесе одан бас тарту туралы мәселелерді шешуде, ең бастысы, қылмыстық іс қозғауда заңды себептің бар не жоғын анықтап алу қажет. Қылмыстық ізге түсу органдарының заңда көрсетілген қайнар көздерден болған немесе дайындалып жатқан қылмыс туралы алған хабарламалары қылмыстық іс қозғаудың себебі болып табылады.

Қылмыстық іс қозғаудың себептері заңды факт болып табылады. Яғни, заң оны қылмыстық процесуалдық қатынастардың пайда болуымен байланыстырады. Оның пайда болуы жоғарыда аталған органдарға кез келген болған немесе дайындалып жатқан қылмыс туралы арыздарды қабылдау заңда бекітілген мерзімде қарау, тиісті шешімді қабылдау және арыз жолдаушыға хабар беру сияқты заңды міндеттерді жүктейді.

Дегенмен анықтама, тергеу, прокуратура және сот органдарының алған әрбір арыздары қылмыстық іс қозғау үшін себеп болып табыла бермейді. Себебі арыздардың балық түрі аталған органдарға қарау мен қылмыстық іс қозғау немесе одан бас тарту туралы шешімді қабылдау үшін құқықтық міндеттемелер жүктемейді. Мұндай міндеттемелердің пайда болуы үшін қылмыс туралы мәліметтер заңда көрсетілген көздемелерден алынуы және ол арыздар белгілі бір процесуалдық талаптарға жауап беруі тиіс.

Алынған заттар мен құжаттарды дәлелдеме ретінде пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ету мақсатында, осы объектілерді ұсынудың тәртіптерін заңда бекіту қажет. Онда объектіні ұсынған адамнан оны табудың мән-жайлары жөнінде жауап алынуы тиіс (егер зат немесе құжат қылмыстық іс қозғау сатысында ұсынылса, ал тұлғадан түсініктеме алынады); объектіні ұсыну куәгерлердің қатысуыменен жүзеге асырылады және ол жөнінде хаттама толтырылады [5].

Егер зат немесе құжат анықтама органдарының қызметкерлері арқылы жедел-іздегіріу әрекеттерін жүргізу барысында табылса, онда олар сол тұлғаның мәлімдемесімен ұсынылуы мүмкін. Ал мұндай жағдайда ұсынылып отырған объектінің табылған уақыты, орны және мән-жайлары көрсетіледі. Тергеу немесе сот талқылауы барысында жедел қызметкерден затты немесе құжатты табуға байланысты мән-жайлар жөнінде куә есебінде жауап алынуы мүмкін.

Әр себептің өзінің дербес мәні бар. Әрқайсысына жеке-дара тоқталып кетейік.

1) азаматтардың арыздары.

Бұл сотқа дейінгі тергеп-тексерудің ең көп тараған себеп болып табылады.

ҚР ҚПК-ң 181-бабына сәйкес, азаматтардың қылмыс туралы арыздары ауызша немесе жазбаша болуы мүмкін. Жазбаша арызға оны беріп отырған адам қол қоюға тиіс.

Ал ауызша арыз тиісінше тергеу әрекетінің немесе сот отырысының хаттамасына енгізіледі. Өзге жағдайларда жеке «Ауызша арыз беру» хаттамасы жазылады. Хаттамада арыз берушінің толық аты-жөні, оның тұратын жері, туған жері және туған жылы, жұмыс орны, сонымен қатар оның жеке басын куәландыратын құжаттар көрсетілуі керек. Хаттамаға арыз беруші және арызды қабылдаған лауазымды адам қол қояды.

Арыз берушіге әдейі жалған сөз жеткізгені үшін Қазақстан Республикасы Қылмыстық Кодексінің 419-бабы бойынша қылмыстық жауаптылық туралы міндетті түрде ескертіледі, және бұл туралы хаттамада белгі қойылып, ол арыз берушінің қол қоюымен куәландырылады [1].

Негізінен барлық азаматтар өздеріне белгілі қылмыс туралы мәліметтерді немесе жасалуға дайындалып жатқан қылмыс фактілерін құзыретті органдарға немесе лауазымды тұлғаларға хабарлаулары немесе арыз жолдаулары керек. Өйткені бұл азаматтардың конституциялық міндеті болып табылады.

Бұндай мәліметтер анықтау органдарының Кезекші бөлімінде «Арыздар мен хабарларды тіркеу» деген кітапқа тіркелуі керек.

Қылмыс туралы ауызша хабарларлама телефон арқылы да айтылуы мүмкін. Мұндай мәлімет анықтау органдарының Кезекші бөлімінде «Мәліметтерді тіркеу» деген журналға тіркелуі керек.

А.Р. Михайленконың айтуынша, барлық жағдайда азаматтардың телефон арқылы хабарлауға мүмкіндіктері болмайды, бұл кезде азаматтар қылмыс туралы мәліметтерді хат, пошта арқылы немесе бандерольдің көмегімен де қылмыстық ізге түсу органдарын хабарлауға құқылы [6].

Сотқа дейінгі-тергеп тексеруге себеп болатын арыз ретінде азаматтардың шағымдарын да (жеке және жеке-жариялы айыптау істері бойынша) қарастыруымызға болады. Жасалған қылмыстық құқық бұзушылықтың сипатына және ауырлығына қарай қылмыстық қудалау мен сотта айыптау жекеше, жекеше-жариялы және жариялы тәртіппен жүзеге асырылады.

Алдын ала тергеу органдарына «домалақ арыздардың» (анонимные заявления) келіп түсуі тәжірибеде көп кездеседі. Бұндай арыздар әр түрлі мән-жайларға байланысты болады (мысалы, қорғау, жала жабудан қорқу, кек алу, т.б.), көп жағдайларда домалақ арыздарды жіберген адам өзінің шын аты-жөнін жазбайды немесе лақап ат қолданады. Домалақ арыздардың мазмұнында жасалған немесе жасалуға дайындалып жатқан қылмыстар туралы мәліметтер көрсетіледі [7].

ҚР ҚПК-ң 180-бабының 4 бөліміне сәйкес қылмыстық қудалау органының лауазымды адамының дайындалып жатқан, жасалып жатқан немесе жасалған қылмыстық құқық бұзушылық туралы рапорты сотқа дейінгі тергеп-тексеруді бастау себептері болып табылады.

Сотқа дейінгі тергеп-тексеруді жүзеге асыруға себеп болған кезде анықтаушы, анықтау органы, тергеу бөлімінің бастығы, тергеуші, прокурор өз құзыреті шегінде өз қаулысымен қылмыстық істі іс жүргізуге қабылдайды.

ҚР ҚПК-ң 182-бабына сәйкес, кінәсін мойындап келу –адам әлі күдікті деп танылмаған не ол осы қылмыстық құқық бұзушылықты жасады деген күдікпен ұстап алынбаған кезде, адамның қылмыстық қудалау органына өзі жасаған немесе дайындап жатқан қылмыстық құқық бұзушылық туралы жеке өзі, ерікті түрде, жазбаша немесе ауызша хабарлауы [1].

Ауызша арыз қылмыстық құқық бұзушылық туралы ауызша арыз оны қабылдаудың жеке хаттамасына енгізіледі, онда арыз иесі, оның тұрғылықты жері немесе жұмыс орны, сондай-ақ оның жеке басын куәландыратын құжат туралы мәліметтер қамтылуға тиіс. Хаттамаға арыз иесі және арызды қабылдаған лауазымды адам қол қояды.



Сотқа дейінгі тергеп-тексеру кезінде немесе сот талқылауы барысында жасалған, қылмыстық құқық бұзушылық туралы ауызша арыз тиісінше тергеу әрекетінің хаттамасына немесе сот отырысының хаттамасына енгізіледі.

Егер кінәсін мойындап келген кездегі арызда қылмыстық құқық бұзушылықтың сыбайлас қатысушылары көрсетілсе, арыз иесі көрінеу жалған сөз жеткізгені үшін қылмыстық жауаптылық туралы ескертіледі.

Аталған мәлімдеме жазбаша және ауызша нысанда жасалуы мүмкін. Кінәсін мойындап келген адам арызын қылмыстық процесті жүргізетін органға беруге тиіс. Ауызша мәлімдеме «Кінәсін мойындап келу» хаттамасына енгізіледі, хаттамада жасалған қоғамға қауіпті әрекет туралы мәлімдеме егжей-тегжейлі жазылады.

Хаттамаға кінәсін мойындап келген адам және мәлімдемені қабылдаған лауазымды адам қол қояды.

Кінәсін мойындап келген кездегі мәлімдемеде қылмысқа бірге қатысқан адамдар аталған жағдайда, мәлімдеуші әдейі жалған хабар бергені үшін қылмыстық жауаптылыққа тартылуы туралы ескертіледі.

Кінәсін мойындап келу қылмыстық заңда жауапкершілікті жеңілдететін мән-жайлардың қатарында. Сондықтан, шын жүректен өкіну және тікелей сезіктіден жауап алу кезінде оның өзінің кінәсін мойындауын кінәсін мойындап келуден ажырата білуіміз қажет.

Осыған байланысты кінәсін мойындап келудің келесі белгілерін атап өтуге болады:

1. Жасалған немесе жасалуға дайындалып жатқан қылмыс қылмыстық іс жүргізу органдарына белгісіз болуы керек;
2. Немесе нақты осы адамның қылмыс жасағаны белгісіз болу керек;
3. Бұл адамға әлі айып тағылмауы керек.

Кінәсін мойындап келген адамның мәлімдемесі міндетті түрде тексеруден өтеді. Қылмыстық қудалау органдарының қызметкерлері мәлімдеменің қаншалықты шындыққа сәйкестігін білулері керек. Өйткені кінәсін мойындап келген адам өзіне өзі жала жабуы да мүмкін. Ол қылмысты мүлдем жасамаған болып немесе жасаған ауыр қылмыс фактісін жасыру мақсатында, немесе біреуден қорыққанынан, немесе басқа себептермен кінәні өз мойнына алуы мүмкін. Бұл практикада көп кездесетін жағдайлардың бірі.

Кінәсін мойындап келген адамнан мәлімдемені қабылдап алған лауазымды адам, жасалған қылмыс туралы барлық ақпаратты сұрап, біліп алып, оны хаттамаға енгізуі керек. Соның ішінде, қылмыстың қашан жасалғандығы, оның жасалған орны, уақыты, амалдары, одан басқа қылмысқа қатысушылар болған немесе болмағандығын, қылмыстың құралы туралы және т.б. іс үшін маңызы бар мән-жайларды анықтап білуі керек. Егер кінәсін мойындап келген адам өзімен бірге заттай дәлелдемелерді немесе ұрланған заттар, қылмыстың құралын әкелсе, олар туралы мәліметтер де міндетті түрде хаттамаға тіркелуі керек.

Мемлекеттік органның лауазымды адамының немесе ұйымда басқару функцияларын атқарып отырған адамның хабарламасы.

ҚР ҚПК-ң 184-бабына сәйкес Қылмыстық құқық бұзушылық туралы мәліметтерді анықтау мына жағдайларда: өзінің лауазымдық міндеттерін атқару кезінде анықтау органының қызметкері, тергеуші, прокурор қылмыстық құқық бұзушылықтың куәсі болғанда не қылмыстық құқық бұзушылықтың ізін немесе салдарын ол жасалған бойда анықтағанда; қылмыстық қудалау органының лауазымды адамы, прокурор өз өкілеттіктерін жүзеге асыру кезінде қылмыстық құқық бұзушылық туралы мәліметтерді алғанда, олар сотқа дейінгі тергеп-тексерудің басталуына себеп болады [1].

Көрсетілген адамдар қылмыстық құқық бұзушылық туралы мәліметтердің анықталғанын растайтын қолдарындағы құжаттарды және өзге де материалдарды қоса бере отырып, қылмыстық құқық бұзушылықтың анықталғаны туралы баянат толтырады.

Қылмыстық құқық бұзушылықтың анықталғаны туралы баянат тиісті мәліметтерді қамтитын соттың жекеше қаулысы келіп түскен жағдайда толтырылуы мүмкін.

Мемлекеттік органның лауазымды адамы немесе ұйымда басқару функцияларын атқарып отырған адам жасалған, жасалуға дайындалып жатқан немесе жасалып жатқан қылмыс туралы хабарламасын қылмыстық іс қозғауға құқылы органның кез-келгеніне хабарлауға құқылы.

Бұндай хабарламалар тексеруден өту керек. Оны қылмыстық ізге түсу органдары жүзеге асырады.

Денсаулық сақтау органдары (аурухана, емхана, госпиталь, т.б.), өрт қауіпсіздік органдары, ұйымдар мен мекемелердің басшылары, егер денсаулық сақтау органына ауыр дене жарақатымен түскен адамдар болса, өрт кезінде адамдардың күйіп қалу фактісі болса, немесе өндірісте (несчастный случай) адамның өлу фактісі болған жағдайда міндетті түрде қылмыстық ізге түсу органдарын хабардар етулері керек [2].

Мен аудандық ішкі істер басқармасында оқу-өндірістік тәжірибе өткен кезде осындай жағдаймен кездестім. Аудандық ішкі істер басқармасының кезекші бөліміне жедел көмек көрсету мекемесінен азамат Семеновтың ауыр дене жарақаттарымен түскендігі туралы хабар келіп түсті. Біз дереу кезекшіліктегі тергеушімен бірге сол емханаға бардық. Азамат Семенов болған мән-жайдың барлығын түсіндіре келе, оны бұрын таныс емес екі азаматтың ұрып-соғып кеткені туралы мәлімдеді. Осы уақытында жіберілген хабардың арқасында ішкі істер органының қызметшілері тез арада, ізін суытпай, осы қылмысты ашып, қылмыскерлерді ұстады.

Осындай мемлекеттік органдардан немесе лауазымды тұлғалардан уақытында келіп түскен хабарламалар құқық қорғау органдары үшін қылмысты тез арада ашу үшін өте маңызды болып табылады.

Қылмыс туралы хабар тек мемлекеттік ұйымдар мен мекемелерден ғана емес, ол жеке, діни ұйымдардан, Қазақстан Республикасы аумағындағы шет ел елшіліктерінен, консулдықтардан, туристік-спорт ұйымдарынан, оларды басқарушы лауазымды тұлғалардан да қылмыс фактісі туралы мәліметтер қылмыстық ізге түсу органдарына келіп түсуі мүмкін. Өйткені олардың да мүліктік құқықтары Қазақстан Республикасының қылмыстық заңдарымен қорғалады.

Бұқаралық ақпарат құралдарындағы жасалған қылмыс немесе жасалуға дайындалып жатқан қылмыс туралы хабар газетте немесе журналда жарияланғанда, не радио немесе теледидар арқылы таратылғанда қылмыстық іс қозғауға себеп бола алады.

Бұқаралық ақпарат құралдарындағы хабар газетте немесе журналда жарияланғанда не радио, теледидар немесе телекоммуникациялық желілер арқылы таратылғанда, ол сотқа дейінгі тергеп-тексерудің басталуына себеп бола алады. Қылмыстық құқық бұзушылық туралы хабарды жариялаған немесе таратқан бұқаралық ақпарат құралында басқарушылық функцияларды орындайтын адамдар сотқа дейінгі тергеп-тексеруді бастауға құқығы бар органның талабы бойынша жасалған хабарды растайтын қолда бар құжаттар мен өзге де материалдарды беруге, сондай-ақ ол адамның мәліметтерді ақпарат көзін құпия ұстау талабымен беру жағдайларын қоспағанда, бұл мәліметтерді берген адамды атауға міндетті. Бұл себеп ҚР ҚПК-ң 183-бабында көрініс тапқан. Кез-келген бұқаралық ақпарат құралдарында, ол жеке, аудандық, облыстық басылым болсын, жарияланғанда, хабар қылмыстық іс қозғауға себеп бола алады. Тек хабардың мазмұнында міндетті түрде жасалған немесе жасалуға дайындалып жатқан қылмыстың фактісі туралы мәлімет болуы керек. Бұндай хабарлар да міндетті түрде тексерілуі тиіс. Өйткені кейбір журналистер сенсация үшін жалған, шындыққа сай емес хабар басып шығарулары ықтимал [1].

Егер мәліметтер жалған болып шығатын болса, құқық қорғау органдары сол авторды заңды негіздермен жауапкершілікке тартуға құқылы.

Сондай-ақ, егер басылып шыққан мәлімет шындыққа сай болмаса, және ол нақты бір тұлғаның ар-намысы мен ожданына нұқсан келтіретін болса, сол тұлға (жәбірленуші) сотқа арыз жазып, шағымдануға құқығы бар.

Қылмыстық істі қозғауға құқық берілген лауазымды адамдардың және органдардың қылмыс туралы мәліметтерді тікелей анықтауы. ҚР ҚПК-ң 186-бабы бойынша қылмыстық

құқық бұзушылық туралы тіркелген арыздар немесе хабарлар: қылмыстық құқық бұзушылық осы ауданнан, облыстан, республикалық маңызы бар қаладан, астанадан тысқары жерде жасалғанда және сотқа дейінгі тергеп-тексеруді жүргізу үшін қылмыстық құқық бұзушылық жасалған жерде тергеу әрекеттерін жүргізу қажет болғанда; қылмыстық іс бойынша тергеп-тексеру жүргізу басқа қылмыстық қудалау органының айрықша тергеулігіне жататын болғанда, тергеулігі бойынша берілуге жатады. Қылмыстық қудалау органының басшысы арыздарды, хабарларды қолда бар материалдармен бірге прокурор арқылы тергеулігі бойынша жібереді. Кезек күттірмейтін тергеу әрекеттерін жүргізу талап етілетін қылмыстық құқық бұзушылықтар туралы арыздар, хабарлар келіп түскен жағдайларға қолданылмайды. Мұндай жағдайларда жиналған материалдар арыз, хабар тіркелген кезден бастап бес тәуліктің ішінде тергеулігі бойынша беру үшін прокурорға беріледі [1].

Арыздар, хабарлар оқиға болған орынды, жерді немесе үй-жайды қарап-тексеру кезінде анықталған не ұйымдар, лауазымды адамдар немесе азаматтар берген нәрселермен және құжаттармен бірге тергеулігі бойынша беріледі.

Жәбірленушілердің (жекеше айыптаушылардың) жекеше айыптау тәртібімен қудаланатын қылмыстық құқық бұзушылықтар туралы арыздары ғана соттылығы бойынша берілуге жатады.

Бұл сотқа дейінгі тергеп-тексерудің себебінің ерекшелігі - мәліметтерді немесе хабарды тікелей құқық қорғау органдары қызметкерлерінің анықтауы болып табылады және бұл қылмыс фактісі бойынша қылмыстық іс қозғау туралы шешімді олар өздері дербес шығарады, тергеу әрекеттерін жүргізеді.

Қылмыстық істі арнайы білімі бар, нормативтік-құқықтық актілерді білетін, жасалған немесе жасалуға дайындалып жатқан қылмыс фактілеріне дұрыс саяси-құқықтық баға бере алатын және қылмыстың жалпы қоғамға қауіптілігі дәрежесін анықтай алатын, сондай-ақ өзінің әрекеттері үшін қатаң жауапкершілікте екендігін білетін адам қозғай алады.

Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процестік кодексінде сотқа дейінгі тергеп-тексеруге құқылы органдар мен лауазымды тұлғалардың тізімі көрсетілген.

Сонымен анықтаушы, анықтау органы, тергеу бөлімінің бастығы, тергеуші және прокурор, әрқайсысы өзінің құзіреті шегінде, заң талаптарына сәйкес қылмыстық істі қозғауға құқылы.

Сот, ҚР ҚПК-нің 23 бабында көрініс тапқандай қылмыстық сот ісін жүргізу айыптаушы және қорғаушы тараптардың жарыспалылығы мен тең құқылығы қағидаты негізінде жүзеге асырылады. Қылмыстық қудалау, қорғау және соттың істі шешуі бір-бірінен бөлінген және оларды әртүрлі органдар мен лауазымды адамдар жүзеге асырады. Адамның қылмыстық құқық бұзушылықты жасаудағы кінәлілігін дәлелдеу және оның өзін қорғайтын дәлелдерін теріске шығару міндеті – қылмыстық қудалау органдарына, ал сотта іс жүргізу кезінде мемлекеттік және жекеше айыптаушыларға жүктеледі.

Қорғаушы күдіктіні, айыпталушыны, сотталушыны, сотталған адамды, ақталған адамды қорғаудың заңда көзделген барлық құралдары мен тәсілдерін пайдалануға міндетті.

Сот қылмыстық қудалау органы болып табылмайды, айыптаушы немесе қорғаушы тарап жағында әрекет етпейді және құқық мүдделерінен басқа қандай да болсын мүдделерді білдірмейді.

Сот объективтілікті және бейтараптылықты сақтай отырып, тараптардың өз процестік міндеттерін орындауы және өздеріне берілген құқықтарды жүзеге асыруы үшін қажетті жағдайларды жасауға міндетті.

Қылмыстық процеске қатысатын тараптар тең құқылы, яғни оларға Қазақстан Республикасының Конституциясына және Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процестік кодексіне сәйкес өз ұстанымын қорғауға бірдей мүмкіндіктер берілген. Сот процестік шешімді тек тараптардың әрқайсысына бірдей негізде зерттелуіне қатысу қамтамасыз етілген дәлелдемелерге ғана негіздейді [1].

Тараптар қылмыстық сот ісін жүргізу барысында өзінің ұстанымын, оны қорғаудың тәсілдері мен құралдарын дербес және сотқа, басқа да органдар мен адамдарға тәуелсіз

таңдайды. Сот тараптың өтінішхаты бойынша оған қажетті материалдарды алуға жәрдем көрсетеді.

Мемлекеттік айыптаушы және жекеше айыптаушы белгілі бір адамды қылмыстық қудалауды жүзеге асыра алады немесе заңда көзделген жағдайларда қылмыстық қудалаудан бас тарта алады. Күдікті, айыпталушы, сотталушы өзінің кінәсін еркін түрде теріске шығаруы немесе өзін кінәлімін деп мойындауы, жәбірленушімен татуласуы, процестік келісімді, медиация тәртібімен татуласуға қол жеткізу туралы келісімді жасасуы мүмкін. Азаматтық талапкер талап қоюдан бас тартуға немесе азаматтық жауапкермен татуласу келісімін жасасуға құқылы. Азаматтық жауапкер талап қоюды мойындауға немесе азаматтық талапкермен татуласу келісімін жасасуға құқылы.

Сот тараптардың істі бірінші және апелляциялық сатыда қарау құқығын қамтамасыз етеді; сотталушы мен оның қорғаушысы және процеске басқа да қатысушылар істі кассациялық тәртіппен және қадағалу тәртібімен қарау кезінде, жаңадан ашылған мән-жайлар бойынша іс жүргізуді жүзеге асыру және үкімді орындауға байланысты мәселелерді қарау кезінде қатысуға жіберіледі. Сот әрбір қылмыстық істі қараған кезде айыптаушы тарап атынан мемлекеттік не жекеше айыптаушы өкілдік етуге тиіс. Сот істі қарағанда тараптардың қатысуы міндетті болатын басқа да жағдайлар осы Кодексте айқындалады.

### Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процестік кодексі №231V Қазақстан Республикасының заңымен 2014 жылғы 4 шілдеде қол қойылып, 2015 жылғы 1 қаңтардан бастап қолданысқа енгізілді Алматы: ЖШС «Издательство «Норма-К», 2016, 368 б.
2. Химичева Г.П. Рассмотрение милицией заявлений и сообщений о преступлении. М.: Ю.И. МВД РФ, 1997, С. 9.
3. Рахунов Р.Д. Возбуждение уголовного дела в советском уголовном процессе. М., 1954, 88 с.
4. Рыжаков А.П. Возбуждение уголовного дела и отказ в возбуждении уголовного дела. М.: «Филин», 1997, 320 с.
5. Ерешев Е.. Қылмыстық іс жүргізу. Жалпы бөлім: Оқулық. Алматы: «Өлке» баспасы, 2006, 216 б.
6. Михайленко А.Р. Возбуждение уголовного дела в советском уголовном процессе. – Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1975, 150 с.
7. Толеубекова Б.Х., Капсалямов К.Ж., Шынарбаев Б.К., Бекишев Д.К. Уголовно-процессуальное право Республики Казахстан. Особенная часть: Учебник. Астана: Дәнекер, 2012, 220 с.

### Аннотация

Поводами к началу досудебного расследования служат достаточные данные, указывающие на признаки уголовного правонарушения, при отсутствии обстоятельств, исключающих производство по делу, а именно: 1) заявление физического лица либо сообщение должностного лица государственного органа или лица, выполняющего управленческие функции в организации, об уголовном правонарушении либо безвестном исчезновении лица; 2) явка с повинной;

3) сообщения в средствах массовой информации; 4) рапорт должностного лица органа уголовного преследования о подготавливаемом, совершаемом или совершенном уголовном правонарушении.

При наличии повода к осуществлению досудебного расследования дознаватель, орган дознания, начальник следственного отдела, следователь, прокурор в пределах своей компетенции и порядке, установленном настоящим Кодексом, своим постановлением принимают уголовное дело в производство. В случае, когда по делу, расследуемому по поводу, предусмотренному пунктом 1) части первой настоящей статьи, установлены в отношении безвестно исчезнувшего лица данные, указывающие на признаки совершения уголовного правонарушения, деяние квалифицируется по соответствующей статье Уголовного кодекса Республики Казахстан.

Порядок приема и регистрации заявлений и сообщений об уголовных правонарушениях, а также порядок ведения Единого реестра досудебных расследований определяются Генеральным Прокурором Республики Казахстан

### **Abstract**

The reasons for the start of the pre-trial investigation are sufficient data indicating the signs of a criminal offense, in the absence of circumstances excluding the proceedings, namely: 1) the application of a natural person or the communication of an official of a state body or a person performing managerial functions in the organization of a criminal offense or the unknown disappearance of a person; 2) turnout with confession; 3) communication in the mass media; 4) the report of the official of the criminal investigative authority on the criminal offense being prepared, committed or committed.

If there is a pretext for the pre-trial investigation, the investigator, the inquiry body, the head of the investigative department, the investigator, the procurator, within the limits of their competence and the procedure established by this Code, adopt a criminal case in their decision. In the case when the case is investigated in relation to the case provided for in paragraph 1) of the first part of this article, with respect to the missing person, indicating the signs of the commission of a criminal offense, the act is qualified according to the relevant article of the Criminal Code of the Republic of Kazakhstan.

The procedure for the reception and registration of applications and reports on criminal offenses, as well as the procedure for maintaining the Unified Register of Pre-trial Investigations are determined by the Prosecutor General of the Republic of Kazakhstan. Қылмыстық іс бойынша сотқа дейінгі іс жүргізу

УДК:4414

**Ю.Б. Хусанбоева, Н.Э. Юсупова**

старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан.

старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан.

e-mail: farzonasakina@gmail.com

## **ПРАВОВОЕ СОЗНАНИЕ КАК ИДЕОЛОГИЯ**

### **Аннотация**

Роль и значение права возрастают в современную эпоху в связи с процессами демократизации, построения правового государства и гражданского общества. Приоритет в воздействии на общественные отношения должен получить не новый закон, а имеющий правовое содержание, выражающий объективные потребности общественного развития, соответствующий принципам права и система нравственных ценностей, не нарушающий объективно сложившейся меры личной свободы граждан. Право одна из нормативных систем, регулирующих отношения в обществе, действие и поведение людей, функционирование объединенных и государственных органов. Оно характеризуется общеобязательностью его правил и закреплено в официальных документах государства. Для формирования человека как личности немаловажную роль играет правовая культура, которая подразделяется на правовую культуру личности и правовую культуру общества. Правовая культура – это такое состояние общественного правового сознания, при котором неукоснительно исполняются и соблюдаются действующие нормы права и практически отсутствуют правонарушения.

**Ключевые слова:** право, социальный индивид, личность, демократизация, построение правового государства, гражданское общество, профессионально-правовая культура.

**Введение:** Право одна из нормативных систем, регулирующих отношения в обществе, действие и поведение людей, функционирование объединенных и государственных органов. Оно характеризуется общеобязательностью его правил и закреплено в официальных документах государства. Для формирования человека как личности немаловажную роль играет правовая культура, которая подразделяется на правовую культуру личности и правовую культуру общества.

Право как специфический социальный институт возникает одновременно с государством. Можно выделить два основных подхода к характеристике сущности и содержания права: 1) традиционный или «запретительной», 2) либеральный или

гуманистический. Согласно первому, права в данном случае выражается формулой: «Все то, что разрешено – запрещено». Такое понимание было господствующим вплоть до XVII – XVIII веков. Право рассматривалось прежде всего как ограничитель, совокупность запретов, репрессивных норм, карательных санкций. Такой подход исходил из потенциального недоверия государства к гражданину. Право как система социальных норм, охраняемых силой государства, в классическом виде было сформировано в Древнем Риме одной из заслуг античных мыслителей является провозглашение правового равенства граждан: «Под действие закона должны подпадать всё». Вторая точка зрения – либеральная, гуманистическая, сложилась в философии нового времени и особенно – эпохи просвещения. Её основными представителями явились передовые французские (Ш.Монтескье, Ж.Ж.Руссо и др.), английские (Т.Гоббс, Дж.Локк и др.), немецкие (Г.Лейбниц, И.Кант, И.Фихте и др.) мыслители согласно мнению сторонников либерального подхода, в основе понимания сущности права должны лежать не ограничительные нормы, а наличие «естественных прав» и свобода человека, которые являются первичными и неотъемлемыми.

Своё выражение и закрепление идеи «естественного права» получили в таких фундаментальных документах XVIII века, как Декларация независимости США 1776г. И Декларация прав человека и гражданина Франции 1789г. В американской Декларации сказано: «Мы считаем очевидными следующие истины: все люди сотворены равными и все они одарены своим создателем некоторыми неотчуждаемыми правами, к числу которых принадлежат: жизнь, свобода и стремление к счастью».

Право одна из нормативных систем, регулирующих отношения в обществе, действие и поведение людей, функционирование объединенных и государственных органов. Оно характеризуется общеобязательностью его правил и закреплено в официальных документах государства. Именно в этом отличие права от других нормативных систем, регулирующих общественную жизнь: норм, морали, религии. Необходимо помнить, что само понятие права не является застывшим, это категория динамичная, развивающаяся. Она отражает социальные условия того исторического этапа, в рамках которого действует. Право тесно связано со всей системой общественных отношений: с политикой, экономикой, наукой, культурой, обычаями, традициями и с национальными менталитетом.

Роль и значение права возрастают в современную эпоху в связи с процессами демократизации, построения правового государства и гражданского общества. Приоритет в воздействии на общественные отношения должен получить не новый закон, а имеющий правовое содержание, т.е, выражающий объективные потребности общественного развития, соответствующий принципам права и система нравственных ценностей, не нарушающий объективно сложившейся меры личной свободы граждан. В правовом гражданском обществе недопустимо действие антиправового закона, санкционирующего произвол и насилие, ущемляющего права свободы граждан. Чем более демократичным общество, тем в большей мере право может выполнять свою основную функцию – регулятора общественных отношений.

Поэтому одним из ведущих принципов перехода к рыночным отношениям, и которым должны все руководствоваться. Является законопослушание.

Верховенство закона – основополагающий принцип правового государства. Он предполагает установление безраздельного господства закона во всех сферах жизни. Ни один государственный орган, ни одна организация, ни одно должностное лицо, ни один человек не праве освобождаться от обязанности подчиняться закону. Перед законом все равны. Верховенство закона означает, что основные общественные отношения регулируются только законом, а все участники без исключения несут ответственность за нарушение норм права. Характерной чертой правового государства является наличие высокого уровня правовой культуры. При этом уровне правовой культуры определяется исполнением этих законов на всех уровнях. В этом важном деле особое значение имеет воспитание в людях чувства уважения к законам, либо правовые нормы живут и действуют только тогда, когда они живут в человеке и действуют через него.

В определении понятия “личность” мы использовали понятие “социальный индивид”, который показывает, что слово индивид относится к человеческому роду, а не к животному (ведь к индивиду можно отнести и волка, и растение, и камень как единичный экземпляр), так как в обществе человек формируется как личность, вступая по все общественные отношения с себе подобными, так как он здравомыслящий человек, получивший образование, ставший носителем сознания несет ответственность за свои поступки.

Для формирования человека как личности немаловажную роль играет правовая культура, которая подразделяется на правовую культуру личности и правовую культуру общества. Что такое правовая культура? «Правовая культура – это такое состояние общественного правового сознания, при котором неукоснительно исполняются и соблюдаются действующие нормы права и практически отсутствуют правонарушения»<sup>1</sup>.

В истории развития всех государств шла борьба за соблюдение законов против их нарушителей, поэтому нет идеального общества, государства без противоречий, где соблюдались бы все законы общества, государства. Существуют понятия «правовая культура общества», «профессионально-правовая культура» и «правовая культура личности».

«Правовая культура личности» показывает степень усвояемости личностью законов при социализации законов и правомерную деятельность личности. Правовая культура бывает обиденной, профессиональной и научно-теоретической, которые тесно взаимодействуют между собой. Не все граждане хорошо знают законы, поэтому им для консультации требуются профессиональные юристы, например, адвокаты.

В качестве исходного звена правовая культура включает в себя прежде всего специальные правовые знания. Они упорядочивают сознательную деятельность личности и предполагают понимание прежде всего тех требований, которые предъявляет к нему государство как к члену общества. Поэтому правила поведения, закрепленные в нормах права должны быть известны каждому человеку, понятны и осознанным. Обычно правовые значения распространяются через периодические издания официальных органов, публикующие нормативные акты, информационно – справочные пособия по законодательству, сборники правовых актов т.д.

Социально – правовая активность граждан проявляется в их участии в выборах в представительные органы власти, в работе их в различных комиссиях, обсуждении важнейших законопроектов.

Социально – правовая активность помогает укрепить имеющиеся правовые знания, убеждения, совершенствует ценностные ориентации. А в ходе её реализации вырабатываются не только навыки, которые осуществляет свои собственные права и обязанности, но и требовать этого от окружающих. Исследования ученых показывает, что в ряде случаев правонарушения совершаются в результате дефектности ценностных ориентации лица. Вот почему формирование правовой культуры личности всегда должно сочетаться и дополняться воспитанием нравственной политической и экономической культуры.

**II.** Вторая важнейшая задача парламента, местных представительных органов власти – Кенгашей – это осуществление или жёсткое парламентского, депутатского контроля за тем, как исполнительная власть, правительство в центре и хокимияты на местах исполняют законы, принятые парламентом.

**III.** Приоритетным направлением должно стать совершенствование законодательства, направленного на расширение прав, полномочий институтов гражданского общества, в том числе органов самоуправления граждан, в системе общественного и государственного строительства.

**IV.** Дальнейшая либерализации СМИ, активизация деятельности негосударственных средств печати, радио, телевидения расширение их вхождения в глобальную сеть Интернет должно обеспечивать гласность и открытость проводимой в стране политики реформ, способствовать формированию сильного гражданского общества.

А для этого необходимо обеспечить дальнейшее совершенствование законодательства в сфере СМИ.

**Выводы:** Формирование следующей, более высокой ступени развития правовой культуры личности – осознание права, его идей и принципов, выработка убеждений в необходимости соблюдения норм права. Осознание норм права влечёт за собой их выполнение независимо от различных ситуаций, убежденность в справедливости норм права, в недопустимости их нарушения. Формирование правовой культуры предполагает социально – правовую и социально – политическую активность.

### Литература

1. Сырых В.М. Основы правоведения. Учебное пособие. Москва: Былина, 1998, 355 с.
2. Грядовой Д.И. Философия. Структурный курс основ философии: Учебное пособие. Москва: Щит, 1999, 429 с.

### Түйін

Заңның рөлі демократияландыру үдерісіне, құқықтық мемлекеттің және азаматтық қоғамның құрылуына байланысты заманауи дәуірде арта түседі. Қоғамдық қатынастарға әсер етудегі басымдылық жаңа заңмен емес, заңдылық пен заңдылық принциптеріне және азаматтардың жеке басының бостандығын объективті түрде қалыптастырған адамгершілік құндылықтар жүйесіне сәйкес әлеуметтік дамудың объективті қажеттіліктерін білдіретін заңды мазмұнға ие болуы керек. Заң қоғамдағы қарым-қатынастарды реттейтін нормативтік жүйелердің бірі, адамдардың әрекеттері мен мінез-құлқы, бірлескен және мемлекеттік органдардың жұмыс істеуі. Ол өзінің ережелерінің әмбебаптығымен сипатталады және мемлекеттің ресми құжаттарында бекітілген. Адамды адам ретінде қалыптастыру үшін адамның құқықтық мәдениетіне және қоғамның құқықтық мәдениетіне бөлінетін құқықтық мәдениет маңызды рөл атқарады. Құқықтық мәдениет - бұл қолданыстағы нормалар қатаң түрде орындалатын және байқалатын мемлекеттік құқықтық сананың жағдайы және іс жүзінде ешқандай құқық бұзушылық жоқ.

### Abstract

Annotation: The role and significance of law grow in the modern era in connection with the processes of democratization, the construction of a rule-of-law state and civil society. Priority in the impact on public relations should not be obtained by a new law, but having a legal content expressing the objective needs of social development, consistent with the principles of law and the system of moral values that does not violate the objectively formed measure of personal freedom of citizens. The law is one of the normative systems governing relations in society, the actions and behavior of people, the functioning of joint and state bodies. It is characterized by the universality of its rules and is fixed in official documents of the state. For the formation of a person as a person, an important role is played by legal culture, which is subdivided into the legal culture of the individual and the legal culture of society. Legal culture is a state of public legal consciousness, in which the existing norms of law are strictly enforced and observed, and there are practically no offenses.



## МАЗМҰНЫ/ СОДЕРЖАНИЕ

### **ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ TECHNICAL SCIENCES**

- Ж.А. Алдияров, А.С. Ажиidinov, Н.К. Қуандықов, Лим Юн Мок**  
к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
магистрант, Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский педагогический университет, Шымкент, Казахстан  
профессор, университет Уинсей, Сеул, Южная Корея  
**ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ОТДЕЛЬНЫХ СЛОЕВ ТРЕХСЛОЙНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ** 3
- Д.А. Ауешов, Т.М. Худякова, М.Ж. Айтуреев**  
Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
д.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., доцент ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПЫЛЕВИДНЫХ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ХРИЗОТИЛ-АСБЕСТА** 6
- Ө.П. Байысбай, У.Б. Назарбек, Т.М. Ишалиев**  
т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
**ӘЛСІЗ АЗОТ ҚЫШҚЫЛЫ ӨНДІРІСІНДЕГІ НИТРОЗДЫ ГАЗДАРДЫ ОРГАНИКАЛЫҚ СІЦІРГІШТЕРМЕН АБСОРБЦИЯЛАУ ҮРДІСІН ЗЕРТТЕУ** 12
- A. Bissautov, K. Urazbayeva, S. Iskakova**  
Master student, M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan  
Candidate of Chemical sciences, Professor, M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan  
Candidate of Chemical sciences, Associate Professor, M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, Kazakhstan  
**ORGANOLEPTIC EVALUATION OF DRINKING PASTEURIZED MILK PRODUCTION ON LTD «AKSAI SUT»** 19
- И.С. Бровко, М.Т. Абдикулов**  
д.т.н., ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРИГОДНОСТИ КОЛОНН ГОСТИНИЦЫ «VISION» Г. ШЫМКЕНТ** 22
- А.В. Вернер, Т.М. Худякова, А.Н. Хашимов**  
магистрант группы МП-16-3р1, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
д.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
магистрант группы МП-16-3р1, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ТЕРМООБРАБОТКИ ШИХТ ПРИ СИНТЕЗЕ ВОЛЛАСТОНИТА НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ** 24

- Е. Жунисбек, Н.С. Ханжаров**  
магистрант, ЮКГУ имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., доцент, ЮКГУ имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**РАЗРАБОТКА МЯГКОГО МОРОЖЕНОГО С ДЫНЕЙ** 30
- Ф.Б. Забиева, Е.С. Дубинина, Б. Минайдар, Г.М. Джумабаева**  
магистрант, гр. МП-16-3к, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., доцент ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
студентка гр ХТ-17-7к, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
ст. препод. ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**ПОЛУЧЕНИЕ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ И СИНТЕЗ ЛЕГКОПЛАВКОЙ  
ГЛАЗУРИ НА ОСНОВЕ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ЮКО** 36
- С.А. Илашева, К.Р. Мухамедшина, А.Н. Абишов**  
к.э.н., доцент, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
студент группы ЭФ-16-1р, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
магистрант, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В  
ЮКО** 42
- Т.М. Иргешова, Б.М. Чалабаев**  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, г. Шымкент  
к.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, г. Шымкент  
**ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОЙ ПРАКТИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
И СТРОИТЕЛЬСТВА «ПАССИВНЫХ» МНОГОЭТАЖНЫХ  
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ** 47
- У.М.Иргешова, Б.М.Чалабаев**  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА В  
ЕВРОПЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ** 53
- Р.Е. Исаев, С.Ж. Кошкинбаев, М.Ж. Салдыр, Е.К. Есенов**  
Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
д.т.н., профессор, академик КазНАЕН, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА БИОЛОГИЧЕСКОЙ  
ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АППАРАТЕ С БИОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПЛЁНКОЙ НА НЕПОДВИЖНОМ ТВЁРДОМ НОСИТЕЛЕ** 57
- Е.А. Кәдірбек, А.А. Мусабеков**  
магистрант, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., доцент, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ  
УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА УПАКОВОК ДЛЯ ПИЩЕВЫХ  
ПРОДУКТОВ** 61

- Е. Калдығозов, Ж.Е. Адилхан, Д.П.Казамбаев, А.А.Ахметалиев, Ж.Т.Албаева**  
д.х.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
доцент, ҚазНТУ, Алматы, Қазақстан
- ИССЛЕДОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ АЛЮМОПЛАТИНОВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ В ПРОЦЕССЕ КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА** 66
- Е. Калдығозов, Ж.Е. Адилхан, А.А. Ахметалиев, Н. Халиқұлова, П. Мергенбаева**  
д.х.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Қазақстан  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Қазақстан  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Қазақстан  
ст. преподаватель, ЮКПК, Шымкент, Қазақстан
- КАТАЛИТИЧЕСКИЙ РИФОРМИНГ БЕНЗИНОВОЙ ФРАКЦИЙ НЕФТИ И ИЗУЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СОСТАВА РИФОРМАТА** 69
- А.Н. Құтжанова, А.Ұ. Джусенов, Т.Сатарқұл**  
т.ғ.к., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистрант М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан
- МҰНАЙ ҚАЛДЫҚТАРЫН ӨНДІРІСТЕ ҚОЛДАНУ** 76
- Ф.Ф. Мирзаев, М.Ж. Баратова**  
М.Тынышпаев атындағы Қазақ көлік және коммуникациялар академиясының Шымкент көлік колледжі, Шымкент, Қазақстан
- ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІН ДАМУ ТУРАЛЫ** 84
- Ж.Р. Ораз, Ш.Ш. Садықов, Ш.Т. Кошқарбаева**  
Магистрант, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
к.х.н., ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
к.т.н., доцент ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Қазақстан
- ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АТОМНО – АБСОРБЦИОННОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЦА В ПОЧВАХ И РАСТЕНИЯХ ГОРОДА АЛМАТЫ** 87
- В.Н. Печерский<sup>1</sup>, Ж.Е. Ергали<sup>1</sup>, К.А. Уразалиев<sup>1</sup>, Б.А. Сугирбеков<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup>д.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
<sup>1</sup>магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
<sup>1</sup>магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
<sup>2</sup>Генеральный директор ООО «Технотест-Маркет», Москва, Россия
- ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ С УЧЕТОМ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ** 92
- М.Ж. Салдыр, Р.Е. Исаев, С.Ж. Кошкинбаев, Е.К.Есенов**  
Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент  
Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент  
Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент  
д.т.н, профессор, академик КазНАЕН, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент
- ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ БИОСИСТЕМАМИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД** 98

- Г.А. Сандыбаева, А.А. Қадірбаева, Ж.К. Жанмулдаева**  
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент  
т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент  
т.ғ.к., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент  
**ҚАЗІРГІ ТАҢДАҒЫ УРАН ӨНДІРІСІ: ДАМУЫ, ҚОРЫ ЖӘНЕ  
ПАЙДАЛАНУЫ** 101
- Б.С. Серикбаева, Қ.Т. Жантасов**  
Магистрант, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
**ЖАҚСЫҚЫЛЫШ КЕН ОРНЫНЫҢ РАКУЧЕШНИГІНЕН ЖӘНЕ НАТРИЙ  
ХЛОРИДІНЕН ҚАҚТАЛҒАН СОДАНЫ АЛУДЫ ЗЕРТТЕУ** 106
- С.Б. Султанова, Г.Ш. Мұхажанова**  
М.Тынышпаев атындағы Қазақ көлік және коммуникациялар академиясының  
Шымкент көлік колледжі, Шымкент, Қазақстан  
**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ КӨЛІК ТОРАПТАРЫН ТИІМДІ  
ҚАЛЫПТАСТЫРУ** 110
- Е.Т. Тастанбекова**  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**АЛГОРИТМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕПЛОВЛАЖНОСТНОЙ ОБРАБОТКОЙ  
БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ** 114
- Р.М. Токмурат, Б.М. Чалабаев**  
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ С  
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ЭНЕРГОБАЛАНСОМ** 121
- Г. Қ. Турабаева, Н.Ә Тұрабай**  
п.ғ.к, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан  
магистр М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Қазақстан  
**ТЫҢАЙТҚЫШ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚАСИЕТТЕРІ** 125
- Т.М. Худякова, Е. Мынбаева, О. Колесникова**  
д.т.н., профессор, ЮКГУ имени М.О.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
магистрант, ЮКГУ имени М.О.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
магистр, ЮКГУ имени М.О.Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**РАЗРАБОТКА РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ  
ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕМЕНТА ИЗ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ АО  
«ШЫМКЕНТЦЕМЕНТ»** 131
- Т.М. Худякова<sup>1</sup>, Турсинали Н.<sup>1</sup>, Исабаева К.<sup>2</sup>**  
<sup>1</sup>д.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
<sup>1</sup>студент, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
<sup>2</sup>ученица, школа №6 им. Ж. Баласағуни, Шымкент, Казахстан  
**МАГНЕЗИАЛЬНЫЙ ЦЕМЕНТ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ СЫРЬЕВЫХ  
МАТЕРИАЛОВ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА** 137

**ИНФОРМАТИКА, IT – ТЕХНОЛОГИЯСЫ**  
**ИНФОРМАТИКА, IT-ТЕХНОЛОГИИ**  
**COMPUTER SCIENCE, INFORMATION TECHNOLOGIES**

**Зейдин Д.К., Шахайдаров М.Б., Есмагамбетов Б.-Б.С.**  
магистрант, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
д.т.н., профессор, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АДАПТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-  
ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПЕРЕХОДНЫХ И ИМПУЛЬСНЫХ  
ПРОЦЕССОВ** 142

**К. Нарбекова, С. Ахметова, Б. Тажибаева**  
магистр, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
к.ф.-м.н., доцент, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
Магистр, старший преподаватель, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Қазақстан  
**ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫНЫҢ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІН  
СТАТИСТИКАЛЫҚ ДЕРЕКТЕР НЕГІЗІНДЕ ТАЛДАУ** 145

**С.Ә. Сауқымбай, Ж.Н. Аширбаева**  
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
п.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
**АҚПАРАТТЫҚ – КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ  
САБАҚТЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ** 149

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**  
**ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР**  
**PEDAGOGICAL SCIENCES AND HUMANITIES**

**А.К. Авизова, Б.Т. Тұрсынбаев**  
т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
**ҚАЗАҚСТАН АРХЕОЛОГИЯСЫНДАҒЫ "КАНГЮЙ" МӘСЕЛЕСІ ЖӘНЕ  
СЫРДАРΙΑ АЛАБЫНЫҢ АРХЕОЛОГИЯЛЫҚ ЕСКЕРТКІШТЕРІ** 153

**Ж.Ж. Айтүреева, Л.Ж. Қалменова**  
оқытушы, магистр, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
мұғалім, № 86 жалпы орта мектеп, Шымкент, Қазақстан  
**МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҮЛГЕРМЕУШІЛІК СЕБЕПТЕРІН  
АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ТҮЗЕТУ ЖОЛДАРЫ** 157

**Г.И. Жумадиллаева**  
Оқытушысы, магистр, Шымкент көпсалалы колледж, Шымкент, Қазақстан  
**ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР МЕН ОҚЫТУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТАРИХ САБАҒЫНДА ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ  
ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН ДАМУ** 161

**А.Б. Калмыкбаева, А.К. Садыкова**  
магистрант, к.п.н, доцент, Қазақский университет международных отношений  
и мировых языков им. Абылай хана, Алматы, Қазақстан  
**ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНО-КОГНИТИВНОЙ  
КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ «ДЕБАТЫ»** 165

- Zh.S. Kemelbekova, N. Alekbar, A. Nigmatullina, M. Amirali**  
Candidate of Technical Sciences, M.Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
Master, M.Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
Master, M.Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
Master, M.Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
**MULTILINGUAL EDUCATION IN THE CONTEXT - INTEGRATED TRAINING OF SUBJECT AND LANGUAGE** 171
- А.Е. Кулумбетова**  
д. ф. н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
**ТЕМА ПРЕКРАСНОГО В СТИХОТВОРЕНИИ В ПРОЗЕ «ПОСЕЩЕНИЕ»**  
**И. С. ТУРГЕНЕВА** 175
- А.Е. Кулумбетова**  
д. ф. н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан,  
**СМЕРТЬ И ЕЕ ВОСПРИЯТИЕ В СТИХОТВОРЕНИИ В ПРОЗЕ «ЩИ»**  
**И. С. ТУРГЕНЕВА** 181
- Г.Ш. Оразгалиева**  
канд. филол. наук, профессор, Академии «Болашак», Караганда, Казахстан  
**КОНЦЕПТ «ОРЁЛ – БЕРКУТ» В РУССКОЙ И КАЗАХСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРАХ** 185
- S.Sh. Tleubayev, Ye.A. Pokrovskaya, B.S. Tleubayeva**  
Doctor of Philosophical Sciences, M. Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
Master, M. Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
Candidate of Pedagogical Sciences, M. Auezov SKSU, Shymkent, Kazakhstan  
**TRADITIONAL DANCING CULTURE OF THE KAZAKHS** 190
- Н.С. Салимсакова, Г.Ф. Хошимова**  
старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан  
старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан  
gozalxon@gmail.com  
**ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОЛИТИКИ И ДУХОВНОСТИ** 193
- Л.Б.Султанова, Б.Х.Болтаева**  
старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан  
старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан  
**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ** 196
- Б.А. Урмашев, Ә.Х. Бүркіт, С.Б. Каттабек**  
х.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
магистрант, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан  
**ОРТА МЕКТЕПТЕ ХИМИЯДАН ОҚУШЫНЫҢ САБАҚТАН ТЫС ҒЫЛЫМИ ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ** 200

***ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, НАУКИ О ЖИЗНИ  
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ, ТІРШІЛІК ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМ  
NATURAL SCIENCES, LIFE SCIENCE***

- О.М. Ибрагимов, Қ.Б. Мырзахмет**  
ф.-м.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Казахстан  
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Казахстан

**БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНДЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ІЗІНЕ ТҮСУ ЕСЕБІН  
ПОНТРИГИН ӘДІСІМЕН ШЕШУ АЛГОРИТМІ** 204

**Д. Сағатбек**

магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент

**БАЗИСНОСТЬ СОБСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО  
ОПЕРАТОРА ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА С ИНВОЛЮЦИЕЙ** 208

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ  
ECONOMIC SCIENCES**

**П.Т.Байнеева, А.А.Альжанова, А.Накыпбек**

к.э.н., профессор, ЮКГУ имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

к.э.н., доцент, ЮКГУ имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

магистрант, ЮКГУ имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ПО ПОДДЕРЖКЕ МАЛОГО  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН** 214

**С.А. Илашева, К.Р. Юлдашева, А.Н. Әбішов**

к.э.н., доцент, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

студент, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

магистрант, ЮКГУ им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

**МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНОЙ  
ПРОДУКЦИИ** 220

**Л.П. Колотаева, З.М. Утеулиева**

к.э.н., доцент ЮКГУ им.М.Ауэзова, г.Шымкент, Казахстан

магистрант ЮКГУ им.М.Ауэзова, г.Шымкент, Казахстан

**НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО  
ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА И НЕОБХОДИМОСТЬ ЕГО МОНИТОРИНГА** 225

**ЗАҢ ҒЫЛЫМДАР  
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ  
JURISPRUDENCE**

**М.А. Абдувалиева, Ф.А. Абдуллаева, Д. Абдурахимова**

ассистент, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан

старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан

старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан

**ПОВЫШЕНИЕ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ МОЛОДЕЖИ – ОДИН ИЗ  
ВАЖНЕЙШИХ ФАКТОРОВ ПОСТРОЕНИЯ ПРАВОВОГО ГОСУДАРСТВА** 231

**Н.И. Аллаярова, А.Д. Шерәлиева**

преподаватель, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

преподаватель, ЮКГУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

**ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОГОВОРОВ  
ПЕРЕВОЗКИ** 234

**З.М. Байзакова**

магистрант, АО «Университет КАЗГЮУ», Астана, Қазақстан

**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ САУДА АЙНАЛЫМЫНДАҒЫ LEX MERCATORIA  
МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ** 238

<b>М.О. Ескендір</b> магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан <b>ИММУНИТЕТІ МЕНАРТЫҚШЫЛЫҒЫ БАР АДАМДАРДЫ ЖАУАПТЫЛЫҚҚА ТАРТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ</b>	241
<b>М.О. Ескендір</b> магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан <b>ЗАҢ МЕН СОТ АЛДЫНДАҒЫ ТЕҢДІК ҚАҒИДАСЫ ТҮСІНІГІ МЕН ОНЫҢ МАЗМҰНЫ</b>	244
<b>А. Жұмашбай</b> магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан <b>СООТНОШЕНИЕ СТАДИЙ УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА И УГОЛОВНОГО ПРЕСЛЕДОВАНИЯ</b>	247
<b>Б.С. Зиябеков</b> М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Университетінің магистранты, Шымкент, Қазақстан <b>ЭКСТРЕМИЗМ МЕН ТЕРРОРИЗМГЕ ҚАРСЫ КҮРЕСТЕГІ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ТӘЖІРИБЕ</b>	253
<b>Н.С. Мамбетали</b> магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан <b>АЗАМАТТЫҚ ҚОҒАМДЫ ЗЕРТТЕУ МЕН ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ҚОҒАМНЫҢ КҮРДЕЛІ МӘСЕЛЕЛЕРІ</b>	259
<b>Н.С. Мамбетали</b> магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан <b>АЗАМАТТЫҚ ҚОҒАМ ИНСТУТУТЫ РЕТІНДЕГІ ОТБАСЫ ИНСТИТУТЫ</b>	263
<b>Қ.Р. Сарықұлов, А.Е. Аманжолова</b> Заң ғылымдарының кандидаты, доцент, М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент, Қазақстан магистрант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент, Қазақстан <b>БҮЛТАРТПАУ ШАРАЛАРЫН КОЛДАНУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ</b>	267
<b>Е. Сұлтанхан</b> Магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан <b>ОСОБАЯ ЖЕСТОКОСТЬ КАК НАИБОЛЕЕ ОБЩЕСТВЕННО ОПАСНАЯ ФОРМА ЖЕСТОКОСТИ</b>	272
<b>Б. Шеримкулова, Л. Болатбекова, А. Сулеймен</b> к.ю.н., доцент, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан ст.преподаватель, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан <b>СОТҚА ДЕЙІНГІ ТЕРГЕП-ТЕКСЕРУДІ ЖҮРГІЗУДІ БАСТАУ СЕБЕПТЕРІ</b>	277
<b>Ю.Б. Хусанбоева, Н.Э. Юсупова</b> старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан старший преподаватель, Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан <b>ПРАВОВОЕ СОЗНАНИЕ КАК ИДЕОЛОГИЯ</b>	284



**Ғылыми журнал**

2001 жылдың тамызынан бастап шығарылуда  
Жылына 4 нөмірі шығарылады

**Редактор:** Назарбек Ұ.Б.

**Жауапты редактор:** Айнабеков Н.Б.

**Техникалық редактор:** Ескендирова М.М.

**Журналды шығаруға жауапты:** Александриди Е.Ю.

**Меншік иесі:** М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

Журнал Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде тіркелген № 10469–ж  
(12.11.2009 ж.)

Алғашқы тіркелуі және нөмірі № 2226-ж (13.08.2001 ж.)

---

