

## Отчет о работе диссертационного совета

при Южно-Казахстанском университете имени М. Ауэзова  
по группам специальностей 8D07160 (6D072000) - Химическая  
технология неорганических веществ, 8D07170 (6D072100) - Химическая  
технология органических веществ, 8D07172 - Технология  
переработки нефти и газа, 8D07171 - Нефтехимия  
за 2023 год

### 1. Количество проведенных заседаний – 10.

В 2023 году в диссертационном совете были 10 заседаний, из них 5 по защите диссертационных работ на соискание степени доктора философии (PhD).

### 2. ФИО членов диссертационного совета (ДС), посетивших менее половины заседаний.

### 3. Список докторантов с указанием организации обучения

№	Ф.И.О.	Организация обучения	Шифр, специальность	Дата защиты	Решение КОКСНВО, №, дата приказа
1	Пазылова Дана Темирбековна	Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова	6D072000-Химическая технология неорганических веществ	09.06.2023 г.	№512 от 12.09.2023г.
2	Диканбева Айжан Косыбаевна	Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова	6D072000-Химическая технология неорганических веществ	20.10.2023 г.	-
3	Туракулов Бахриддин Баходурович	Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова	6D072000-Химическая технология неорганических веществ	14.11.2023 г.	-
4	Джакипбеков Ержан Орманбекович	Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова	6D072100 – Химическая технология органических веществ	08.12.2023 г.	-
5	Егембердиева Салтанат Жумабековна	Южно-Казахстанский университет имени М.Ауэзова	6D072100 – Химическая технология органических веществ	08.12.2023	-

#### 4. Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

##### 1) Анализ тематики рассмотренных работ

**Диссертационная работа Пазыловой Д.Т.** по специальности 6D072000-Химическая технология неорганических веществ на тему «Разработка технологии извлечения хлоридов цветных металлов из шлаков свинцового производства с использованием дистиллерной жидкости».

Научная новизна работы:

- установлена температура начала равновесной хлоридовозгонки свинца, цинка, меди из отвальных свинцовых шлаков с использованием дистиллерной жидкости;
- доказано, что уменьшение температуры и повышение степени хлоридовозгонки неорганических хлоридов металлов возможно при уменьшении давления;
- установлено, что в равновесных условиях увеличение степени хлоридовозгонки неорганических хлоридов металлов наблюдается в следующем ряду  $PbCl_2 > ZnCl_2 > CuCl$ ;
- установлено, что хлоридовозгонка неорганических хлоридов свинца, цинка, меди протекает в кинетическом режиме с энергией активации для свинца от 138 до 88 кДж/моль, меди от 126 до 54 кДж/моль, цинка 58 кДж/моль, для интенсификации процессов необходимо увеличение температуры;
- установлена энергия активации периода зарождения реакции которая для хлоридовозгонки свинца составляет 162 кДж/моль, меди – 140 кДж/моль.

**Диссертационная работа Диханбаевой А.К.**, по образовательной программе 6D072000 - Химическая технология неорганических веществ на тему «Разработка технологии получения сульфата магния на основе переработки отходов производства хризотил-асбеста»

Научная новизна работы:

- на основе результатов исследований предложена новая концепция технологии переработки, позволяющая использовать 50% стехиометрически необходимого количества серной кислоты и довести коэффициент использования кислоты до 95-98 % при использовании кислотного метода выщелачивания магния из серпентинита;
- определены легко- и труднорастворимые компоненты отхода и структурные магнийсодержащие фрагменты в молекулярном строении серпентинита. Установлено что к легкорастворимым относятся присутствующие в небольшом количестве в составе отхода MgO и бруситовый фрагмент (слой) в строении серпентинита (в общей сложности - 50% Mg от общего в отходе), трудноизвлекаемый магний находится во фрагменте  $Mg(OH)_2Si_2O_5$  молекулярного строения серпентинита (50% Mg от общего в серпентините).

- найден способ получения дорожно-строительного материала из кислотонерастворимого остатка, после выделения сульфата магния. Полученная стабилизирующая добавка для щебеночно-мастичного асфальтобетона испытана в аккредитованной лаборатории «КазДорНИИ», показано, что по физико-механическим показателям добавка соответствует требованиям ГОСТ 3105-2002-стабилизирующая добавка. На разработанный способ получения стабилизирующей добавки из отхода производства хризотила-асбеста получен патент №35566 Республики Казахстан;

- показана возможность создания новой технологии комплексной переработки серпентинитовых техногенных отходов, которая может быть реализована путем получения сульфата магния и дорожно-строительного материала из кремнеземистого кислотонерастворимого остатка.

**Диссертационная работа Туракулова Б.Б.**, по специальности 6D072000-Химическая технология неорганических веществ на тему «Разработка технологических основ получения хромитовых пигментов из техногенных отходов для печати на хлопчатобумажных и смешанных тканях».

Научная новизна исследования:

- определены минеральный состав и структура исследуемых проб и готовой продукции современными физико-химическими методами исследований;

- электронной микроскопией выявлен химический состав некондиционной тонкодисперсной циклонов и рукавных фильтров, хромитовых руд, хвостов обогащения и внутренней вскрыши.

- определены процессы, проходящие на стадии приготовления смеси хромитовых окатышей и борной кислоты при получении пигмента и оптимальные параметры обжига оксида хрома в присутствии углерода в обожженных углеродсодержащих окатышах;

- установлены кинетические зависимости изменения содержания  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  от временно-технологических параметров процессов получения пигментов в присутствии поверхностно-активных модификаторов;

- отработаны и выявлены оптимальные параметры процесса получения пигмента изумрудно-зеленого цвета, как трехкратное увеличение массы борной кислоты в смеси хромитовых окатышей, температура прокаливания  $600^\circ\text{C}$  и время прокаливания 60 минут;

- выявлены оптимальные условия по нанесению покрасочного пигмента на хлопчатобумажную и смешанную тканевую основу, показавшие принципиальную возможность применения пигмента, обладающего устойчивостью окраски к стирке, мокрому и сухому трению составляющей 4 балла, оценка износостойкости, соответственно - 4860 и 6485 циклов.

**Диссертационной работы Джакипбекова Е.О.**, по специальности 6D072100-Химическая технология органических веществ на тему «Разработка технологии получения полимерных композитов и их применение для повышения огнестойкости конструкций и транспортировки биопрепаратов».

Научная новизна исследования:

- установлен новый состав, на основании данных ИК-спектроскопии, полимерных реагентов, выявлено наличие основных реакционно-способных групп;
- получена новая качественная оценка термостабильности полимерных добавок, потеря веса составляет 32,1% в 1,5 раза меньше базового полимера;
- показано, что электропроводность водных растворов полиэлектролитов увеличивается с увеличением концентрации: полимеры в водном растворе можно представить в виде гигантского полииона, с увеличением концентрации ионов в единице объема растет ионная сила растворов, а следовательно, и удельная электропроводность;
- установлено, что оптическая плотность водных растворов полиэлектролитов растет медленно с ростом концентрации, можно объяснить конформационными превращениями макромолекул;
- показано, что изменение вязкости при постоянной ионной силе, создаваемой добавками электролита, который подавляет ионизацию функциональных групп и соответственно, изменяет конформационное состояние макромолекулярных клубков, обеспечивает линейную зависимость приведенной вязкости от концентрации;
- установлено, что новые полимерные реагенты являются водорастворимыми полиэлектролитами с амфолитными свойствами;

**Диссертационной работы Егембедиевой С.Ж.,** по специальности 6D072100-Химическая технология органических веществ на тему «Разработка технологии производства бутиловых спиртов методом гидрирования карбонил-содержащих соединений».

Научная новизна исследования:

- показано что, для селективного гидрирования масляного альдегида в бутиловый спирт в качестве активного компонента катализатора использован металл - никель, образующий атомарные и молекулярные адсорбированные формы водорода;
- установлено, что модифицирующие добавки (Ru и Rh) - являются акцепторами электронов по отношению к Al и  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, которые усиливают соединение C=O группы с поверхностью и образуют дополнительные центры активации водорода;
- показано, что реакция селективного гидрирования масляного альдегида является процессом, который зависит от количества модифицирующих добавок. Для синтезированных никель-рутениевых катализаторов впервые исследовано влияние природы растворителя на конверсию масляного альдегида, который составляет 100% и селективность по бутиловому спирту 96%.
- определены возможности для формирования научных основ синтеза новых катализаторов с заданными свойствами для селективного гидрирования масляного альдегида в бутиловый спирт.

**2) Связь тематики диссертаций с направлениями развития науки, которые сформированы Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан в соответствии с пунктом 3 статьи 18 Закона «О науке» и (или) государственными программами**

**Диссертационная работа Пазыловой Д.Т.** выполнялась в соответствии с планом научно-исследовательских работ кафедры «Химическая технология неорганических веществ» Южно-Казахстанского университета имени М. Ауэзова по госбюджетным НИР на 2016-2020 гг. Б-16-02-03 «Исследования по созданию альтернативно-инновационных технологий обогащения сырья и получения продуктов синтеза неорганических соединений из природных рудно-минеральных ресурсов и техногенных отходов различных отраслей промышленности» и на 2021-2025 гг. Б-21-03-02 «Разработка новых перспективных технологий и усовершенствование традиционных технологий получения неорганических продуктов, экологически безопасных удобрений и стимуляторов роста растений на основе минерального сырья и техногенных отходов».

**Диссертационная работа Диканбаевой А.К.** Работа выполнена в рамках темы плана кафедры «Химическая технология неорганических веществ» ЮКГУ им.М.Ауэзова на 2016-2020 г.г. №Б-16-02-03 по направлению научно-исследовательской работы «Разработка инновационных технологий получения минеральных удобрений и солей из природного сырья и техногенных отходов различных производств».

**Диссертационная работа Туракулова Б.Б.,** Диссертационная работа выполнена в рамках темы плана кафедры «Химическая технология неорганических веществ» ЮКГУ им.М.Ауэзова на 2011 -2015 г.г. №Б-16-02-03 по направлению научно-исследовательской работы «Исследования по созданию альтернативно-инновационных технологий обогащения сырья и получения продуктов синтеза неорганических соединений из природных рудно-минеральных ресурсов и техногенных отходов различных отраслей промышленности».

**Диссертационной работы Джакипбекова Е.О.,** Диссертационная работа проводилась в соответствии с темой госбюджетных работ кафедры «Технология неорганических и нефтехимических производств» ЮКУ им.М.Ауэзова по теме: НИР Б-22-03-05: "Разработка методов и технологий получения высокоэффективных multifunctional гелеобразующих полиэлектролитов, ПАВ, композиционных полимерных материалов, высокотехнологичных резиновых смесей и ингредиентов для резиновой промышленности".

**Диссертационной работы Егембедиевой С.Ж.,** Диссертационная работа выполнена в Южно-Казахстанском университете им. М. Ауэзова на кафедре «Нефтепереработка и нефтехимия», по теме: Б-16-02-03 «Изучение состава и свойств нефти перспективных месторождений Республики Казахстан, разработка оптимальных технологий их переработки» (2015-2020г.), и ГБ-21-05-04 «Создание новых оптимальных каталитических систем селективного гидрирования насыщенных и ненасыщенных оксосоединений» (2021-2025г.).

### **3) Анализ уровня внедрения результатов диссертаций в практическую деятельность.**

**Практическая значимость диссертационной работы Пазыловой Д.Т.:** Проведены укрупненно-лабораторные испытания по извлечению неорганических хлоридов свинца, цинка, меди из отвальных свинцовых шлаков с использованием дистиллерной жидкости в трубчатой вращающейся печи (акт испытаний от 30.06.2022); Установлено, что хлоридовозгонным способом из шлаков свинцового производства в присутствии дистиллерной жидкости возможно извлечь в виде неорганических хлоридов цинка 92,9%, свинца 88,3% и меди 87,5%; Огарок после обжига с содержанием 0,08% цинка, 0,03% свинца и 0,06% меди можно использовать в качестве теплоизоляционного материала; На основе теоретических, экспериментальных и укрупненно-лабораторных исследований предложена комплексная технологическая схема извлечения неорганических хлоридов из отвальных свинцовых шлаков в присутствии дистиллерной жидкости-отхода содового производства; По предложенной технологии получены 2 патента на полезную модель РК (Патенты на полезную модель №3154 от 17.09.2018, №4038 от 04.06.2019 Способ переработки свинецсодержащих шлаков); Преимуществом разработанной технологии является извлечение из шлака не только неорганических хлоридов металлов, но и получение теплоизоляционного материала;

**Практическая значимость диссертационной работы Диканбаевой А.К.:** Показана возможность использования нерастворимого кислотного остатка для получения стабилизирующей добавки для щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси, на данный способ получения стабилизирующей добавки получен патент РК: Разработана принципиальная схема комплексной переработки пылевидного серпентинитового отхода производства хризотила с получением сульфата магния и стабилизирующей добавки для щебеночно-мастичного асфальтобетона: Испытано качество полученных продуктов ( $MgSO_4$  и стабилизирующей добавки) на соответствие требованиям нормативных документов (ГОСТ-ов) определением физико-химических и физико-механических показателей в специализированных аккредитованных лабораториях; Рассчитано, что количество сульфата магния, получаемого на

основе ежегодно образующихся (3000 т/г) пылевидных серпентинитовых отходов в АО «Костанайские минералы», позволит потребителям данного продукта в Казахстан экономить 68 668 750 тенге в год.

**Практическая значимость диссертационной работы Туракулова Б.Б.:** В результате проведенных исследований определены оптимальные технологические параметры процессов получения обожженных углеродсодержащих хромитовых окатышей из техногенных отходов с дальнейшей переработкой их в хромитовые пигменты содержащие поверхностно-активные модификаторы, изумрудно-зеленого цвета. Разработанная технология позволяет вовлечь в технологический цикл многотоннажные производственные и техногенные твердые отходы – некондиционная хромитовая руда, пыль систем аспирации, внутренние вскрышные породы угледобычи. Экономическая эффективность разработанной технологии подтверждена расчетным путем. Установленные оптимальные параметры нанесения пигментов на хлопчатобумажную и смешанную тканевую основу полностью соответствуют требованиям предъявляемые к текстильным пигментам и подтверждены результатами опытно-промышленных испытаний. Результаты опытно-промышленной апробации и лабораторных испытаний убедительно свидетельствуют о важной прикладной значимости разработанной технологии, достаточно высокой эффективности практического применения полученных хромитовых пигментов для печати на хлопчатобумажные и смешанные ткани.

**Практическая значимость диссертационной работы Джакипбекова Е.О.:** заключается в разработке технологии получения огнезащитного вспучивающего состава (краски) (патент РК №4873 от 10.12.2019 г.) и антибактериальных составов с добавками полимерного реагента МПАА и его применение на промышленных объектах области.

Синтез полимерного реагента МПАА и получение образцов краски были выполнены на кафедре университета, исследования огнестойкости деревянных и металлических конструкций в лаборатории департамента противопожарной службы ЮКО, часть исследовательской работы была выполнена во время стажировки на кафедре «Технология переработки нефти» факультета «Химической технологии и экологии» Санкт-Петербургского технического Университета (Россия), под руководством зав.кафедрой, к.х.н., доцента Антипова А. и д.т.н профессора Дмитриевского Б.А с 15.05. – 15.06.2019.

Исследования полимерных реагентов в качестве антибактериальных составов проведены совместно с доцентом кафедры «Технология фарм производства» ЮКГФА Тарлановой Б.О.

**Практическая значимость диссертационной работы Егембердиевой С.Ж.:** заключается в ее непосредственной применимости к промышленным процессам и возможности существенного влияния на химическое

производство. Новый процесс гидрирования, подробно описанный в этой работе, решает несколько ключевых промышленных задач: он предлагает метод, который потенциально снижает потребление энергии и эксплуатационные затраты, а также повышает выход и чистоту получаемых бутиловых спиртов. Это напрямую приводит к повышению прибыльности и конкурентоспособности производителей химической продукции. Повышая эффективность и устойчивость производства бутилового спирта, эта диссертация вносит значительный вклад в область химической технологии и катализа, а также имеет экономическое и экологическое значение для предприятий химической промышленности.

По результатам научно-технических изысканий разработан метод гидрирования масляного альдегида в мягких условиях, что способствует снижению энергозатрат (патент на полезную модель «Способ получения *n*-бутилового спирта» № 6406, 10.09.2021, бюл. №36).

#### **5. Анализ работы официальных рецензентов (с примерами наиболее некачественных отзывов).**

Рецензенты по вышеуказанным диссертационным работам провели всесторонний анализ и представили компетентные отзывы, содержащие актуальность темы исследования и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами; научные результаты в рамках требований к диссертациям; степень обоснованности, новизны и достоверности каждого результата, вывода и заключения докторанта, сформулированных в диссертации; оценку внутреннего единства полученных результатов; направленность полученных результатов соискателем на решение соответствующей актуальной проблемы, теоретической или прикладной задачи; подтверждение опубликования основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации; недостатки по содержанию и оформлению диссертации.

#### **6. Предложения по дальнейшему совершенствованию системы подготовки научных кадров.**

При создании диссертационных советов приоритеты должны иметь те вузы, в которых осуществляется подготовка бакалавров, магистрантов и докторантов по государственным заказам.



**7. Количество диссертаций на соискание степеней доктора философии (PhD), доктора по профилю в разрезе направлений подготовки кадров:**

Показатели	Направления подготовки кадров			
	8D07160(6D072000)- Химическая технология неорганических веществ	8D07170(6D072100) - Химическая технология органических веществ	8D07172- Технология переработки нефти и газа	8D07171- Нефтехи мия
диссертации, принятые к защите (в т.ч. докторантов из других вузов)	3	2	-	-
диссертации, снятые с рассмотрения (в т.ч. докторантов из других вузов)	-	-	-	-
диссертации, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов (в т.ч. докторантов из других вузов)	-	-	-	-
диссертации с отрицательным решением по итогам защиты (в т.ч. докторантов из других вузов)	-	-	-	-
диссертации, направленные на доработку (в т.ч. докторантов из других вузов)	-	-	-	-
диссертации, направленные на повторную защиту (в т.ч. докторантов из других вузов)	-	-	-	-

Примечание:

Приказ №331 об открытии ДС от 08.08.2022 г. и срок действия ДС – до 31 декабря 2024 г.

**Председатель диссертационного совета**  
д.х.н., профессор



**Надилов К.С.**

**Ученый секретарь диссертационного совета**  
доктор PhD

*У.Б. Назарбек*

**Назарбек У.Б.**

МП Дата « 05 » января 2024 года.