

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті жанындағы 6D072000 – «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» және 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандықтар тобы бойынша диссертациялық кеңестің 6D072100-«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша Алипбекова Жамиля Кожгельдиевнаның «Резина ұнтағымен модифицирленген полимерлі-битумды тұтастырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысын қорғаудың

№1 ХАТТАМАСЫ

Шымкент қ.

18 ақпан 2022ж.

Төраға – техника ғылымдарының докторы, профессор Шевко В.М.
Ғылыми хатшы – PhD доктор Назарбек У.Б.

Төраға: Уважаемые члены диссертационного совета! Необходимый кворум по специальностям 6D072000 – «Химическая технология неорганических веществ», 6D072100 – «Химическая технология органических веществ». Из 8 членов диссертационного совета присутствуют 7. Присутствуют официальные рецензенты.

№	Тегі, аты-жөні	Ғылыми дәрежесі	Мекеме, қызметі	ДК бойынша мамандығы
1.	Шевко Виктор Михайлович	т.ғ.д., профессор	М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, «Металлургия» кафедрасының меңгерушісі	05.16.02 – Қара, түсті және сирек металдар металлургиясы
2.	Тлеуов Алибек Спабекович	т.ғ.д., профессор	М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, «Химия және ХТН» кафедрасының профессоры	05.17.01 – Бейорганикалық заттардың технологиясы
3.	Надиров Казим Садыкович	х.ғ.д., профессор	М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, «Мұнайгаз ісі» кафедрасының профессоры	02.00.05 – Электрохимия
4.	Калугин Сергей Николаевич	х.ғ.д., профессор	Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ «Органикалық заттар, табиғи қосылыстар және полимерлер химиясы мен технологиясы» кафедрасының профессоры	02.00.03 – Органикалық химия
5.	Елигбаева Гультяжан Жакпаровна	х.ғ.д., профессор	Қ.Сатпаев атындағы ҚазҰТУ профессоры	02.00.06 – Жоғары молекулалық

				қосылыстар
6.	Фазылов Серик Драхметович	х.ғ.д., профессор	Органикалық синтез және көмірхимиясы институты, «Биологиялық белсенді заттардың синтезі» зертханасының бас ғылыми қызметкері	02.00.03 – Органикалық химия
7.	Алиев Нысанали Ужетбаевич	х.ғ.д., профессор	ҚазҰМУ «Химия» кафедрасының профессоры	02.00.03 – Органикалық химия және 02.00.06 – Жоғары молекулалық қосылыстар
8.	Назарбек Улжалгас Бакытқызы	PhD доктор	М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті	ғылыми хатшы

Төраға: Кворум есть. Какие есть предложения по открытию диссертационного совета?

Кенес мүшелері: Ашуды ұсынамыз.

Төраға: Все ли члены диссертационного совета получили проект заключения и диссертационную работу соискателя Алипбековой Ж.К.?

Кенес мүшелері: Ия.

Төраға: Повестка дня сегодняшнего заседания – защита докторской диссертации Алипбековой Жамили Кожажельдиевны на тему «Резина ұнтағымен модифицирленген полимерлі-битумды тұтастырғыштарды алу технологиясын құрастыру» на соискание доктора философии (PhD) по специальности 6D072100 – «Химическая технология органических веществ»

Научные консультанты:

Сырманова Кулаш Керимбаевна – доктор технических наук, профессор кафедры «Нефтепереработка и нефтехимия» Южно-Казахстанского университета им. М.Ауэзова, г. Шымкент, Казахстан; присутствует на заседании.

Зарубежный научный консультант:

Хамидов Босит Набиевич – доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией «Нефтехимия» института «Общей и неорганической химии» научной академии Республики Узбекистан. г.Ташкент, Республика Узбекистан; на заседании не присутствует, есть нотариально заверенный отзыв на диссертацию зарубежного руководителя.

Диссертационная работа выполнена на кафедре «Нефтепереработка и нефтехимия» Высшей школы «Химическая инженерия и биотехнология»

Южно-Казахстанского университета им. М. Ауэзова. Диссертация выносится на защиту впервые.

Официальные рецензенты:

Туртабаев Сарсенбек Койшыбаевич – доктор технических наук, профессор кафедры «Экология и химия» Международного казахско-турецкого университета им. Х.А.Ясави.

Дуйсембиев Марат Жолдасбекович – кандидат химических наук, доцент кафедры «Химия» Южно-Казахстанского государственного педагогического университета.

Хотелось бы особо отметить, что согласно Положения официальные рецензенты имеют право голосовать наравне с членами диссертационного совета.

Слово предоставляется ученому секретарю, для ознакомления с аттестационным делом соискателя.

Ғылыми хатшы: Алипбекова Жамиля Кожагельдиевна 1988 жылы туылған. 2009 жылы М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің 050604-«Физика» мамандығын бітірді.

2011 жылы М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің 6N0604-«Физика» мамандығы бойынша магистратураны бітірді.

2018-2021 жылдары М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінде 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша докторантураны аяқтады.

2021 жылдың қыркүйек айынан бастап М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің «Физика» кафедрасында аға оқытушы қызметін атқаруда.

ҚР БҒМ Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ережесіне сәйкес Ж.К.Алипбекова келесі құжаттарды ұсынды:

- 1) диссертация қатты мұқабада және электронды тасымалдағышта;
- 2) аннотация үш тілде (қазақша, орысша және ағылшынша);
- 3) отандық және шет елдік кеңесшілердің оң пікірлері;
- 4) диссертациялық жұмыс туралы кафедра шешімі;
- 5) №3 30.10.2018 ж., №831 03.07.2019 ж. Ғылыми кеңесшілерді тағайындау туралы хаттамадан көшірме;
- 6) Білім беру бағдарламасын меңгеру бойынша транскриптің көшірмесі;
- 7) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі туралы дипломдардың нотариалды көшірмесі;
- 8) ресми рецензенттердің пікірлері;
- 9) жарияланымдардың тізімі мен көшірмелері;
- 10) «Антиплагиат» жүйесінің технологиясына сәйкес диссертацияның салыстырмалы-сәйкестендірілген талдау жүргізілгені туралы «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ анықтамасы.

Ж.К.Алипбекованың жеке ісіндегі барлық құжаттар ҚР БҒМ Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ережесіне сәйкес келеді,

диссертацияның нәтижелері, қорытындылары 11 баспа жұмысында, оның ішінде:

- Scopus (Elsevier) деректер қорына енгізілген халықаралық ғылыми басылымда жарияланған 1 мақала;

- Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда жарияланған 3 мақала;

- халықаралық және республикалық ғылыми семинарлар мен конференциялардың материалдарында және тезистерінде 6 мақала, оның ішінде 2 – шетелдік конференция материалдарында;

- ҚР пайдалы моделіне 1 патент алынған.

Ж.К.Алипбекованың диссертациялық жұмысы қорғауға 10 желтоқсан 2021 жылы қабылданды, № 5 хаттама.

Төраға: Есть вопросы к ученому секретарю или соискателю по материалам аттестационного дела?

Кеңес мүшелері: Жоқ.

Төраға: Если нет вопросов слово предоставляется соискателю Алипбековой Ж.К. для доклада содержания диссертационной работы.

Алипбекова Ж.К.: Диссертациялық жұмыстың мазмұнын баяндады.

Төраға: Доклад окончен. Спасибо. Прошу задавать вопросы соискателю.

Сұрақтар:

Туртабаев С.К.: Сізге дейін де полимерлі-битумды тұтастырғыштар дайындаған. Сіздің тұтастырғышыңыздың ерекшелігі неде?

Алипбекова Ж.К.: Сұрағыңызға рахмет. Біздің алған полимерлі-битумды тұтастырғышымыздың негізгі ерекшелігі – битумды модификациялау үшін Құлантау ісінген вермикулитімен модифицирленген резина ұнтағын қолдандық. Және де осы негізде жаңа құрам құрастырдық және осы құрам бойынша негізгі параметрлер таңдалды. Біз ұсынған құрам бойынша өндірістік-тәжірибелік жұмыстар жүргізіліп, нәтижесінде жақсы көрсеткіштер алдық.

Туртабаев С.К.: Модифицирлеу үшін неге вермикулитті алдыңыз? Модифицирлеуге алынатын басқа заттар жоқ па? Вермикулиттің ерекшелігі неде?

Алипбекова Ж.К.: Вермикулит өте бағалы табиғи материал болып табылады. Ең басты ерекшелігі – ол өзінің көлемін қатты қыздырған кезде 10-20 есе үлкейте алады. Вермикулиттің адсорбциялық қасиеті жоғары.

Надилов К.С.: Битумның қайнау температурасы өте жоғары. Компоненттердің өзара әрекеттесуі және сапалы жаңа модификацияланған битумның қалыптасуына температураның жоғарылауы қалай әсер етті және ол температураны қалай көтересіз?

Алипбекова Ж.К.: Сұрағыңызға рахмет. Температураның жоғарылауы – компоненттердің өзара әсерлесуін белсендіруге және жаңа сапалы

құрылымның пайда болуына әсер етеді. Жоғары температуралы гомогенизация кезінде резина ұнтағы мен битум макромолекулаларының ішінара ыдырауымен және еркін радикал-валенттіліктердің пайда болуымен сипатталады. Және де сіз айтқандай, осы жоғары температураның нәтижесінде битумның нафтендік компоненттерінің полимерлік матрицамен химиялық өзара әрекеттесуі орын алады.

Тлеуов А.С.: Полимерлі-битумды тұтастырғышты алған кезде сіздер резина үгінділерін пайдаланып отырсыздар. Сол үгінділерді дайын күйінде алдыңыздар ма, әлде өздеріңіз дайындадыңыздар ма?

Алипбекова Ж.К.: Ия біз зерттеулер үшін қолданыстан шыққан резина шиналарының ұнтағын қолдандық. «ЭКО-Шина» өндіріс аймағында номенклатуралық талдау бойынша 0,5-1 мм, 1-2 мм, 2-4 мм дисперсиялығында резина ұнтағы өндіріледі. Дисперсиялығы 0,5-1 мм дайын үгінділерді алдым.

Тлеуов А.С.: Вермикулиттің негізгі қасиеті – ісіну қасиеті. Адсорбциялық қасиеті де жоғары екенін білеміз. Ісінген кезде сіздердің алған битумдарыңыздың механикалық беріктілігі төмендемейді ме?

Алипбекова Ж.К.: Физика-механикалық қасиеттерін анықтау бойынша ісінген вермикулитті енгізген кезде, құрамын анықтау бойынша, яғни қанша пайыз мөлшерде битум, қанша пайыз мөлшерде резина ұнтағы және Құлантау вермикулитін енгізіп, оның физика-механикалық сипаттамаларын анықтап, оптималды варианты таңдалды. Яғни, біздің ұсынған құрам жоғары физика-механикалық сипаттамаларға ие болды.

Тлеуов А.С.: Вермикулит құрамындағы ең негізгі минерал қайсысы?

Алипбекова Ж.К.: Вермикулиттің микроқұрылымын анықтаған кезде, ол кочубеит негізінде құрамдас бөлігі биотиттен тұратыны анықталды.

Тлеуов А.С.: 17 слайдта резина ұнтағын 5%-дан 25%-ға дейін қосыңыздар, бірақ ешқандай өзгеріс жоқ. 25%-ға дейін қосудың не қажеті болды? Қандай заңдылық бар бұл жерде?

Алипбекова Ж.К.: Бұл слайдта ең бірінші спектр, көрініп тұрғандай, жасыл спектр, негізгі битумның спектрі. Ал ары қарай 5%-дан 25%-ға дейін қосқандағы спектрлер, яғни олардың өзгерістері 3000-2800 жолақ арасында айтарлықтай шындықтардың өзгеруі байқалады. Жолақтарының қарқындылығы көрінеді.

Елигбаева Г.Ж.: 1) При добавлении модифицированной резины, изменяется структура, физико-химические свойства вяжущего. Вы не могли бы пояснить какие связи образуются и какие разрушаются? В связи с чем происходит изменения физико-химических свойств?

2) Как скорость перемешивания влияет на физико-химические свойства полимерно-битумных композиций?

Алипбекова Ж.К.: 1) Спасибо за вопрос. Когда мы добавляем модифицированную резиновую крошку в битум, происходит процесс образования определенной структурной перестройки. Добавление в смесь битума с резиновой крошкой вспученного кулантауского вермикулита регулирует процессы деструкции и сшивки каучуковых цепей резины и

высокомолекулярных компонентов битума. Большое влияние на процесс смешивания оказывает количество ароматических и парафино-нафтеновых углеводородов и повышенное содержание асфальтенов в битуме.

2) При увеличении скорости перемешивания увеличивается деструкция резиновой крошки.

Елигбаева Г.Ж.: Какой химизм происходит?

Алипбекова Ж.К.: Растворение полимера в битуме происходит в две стадии. При контакте с рабочей средой, а точнее с легкими масляными фракциями битума, протекают два процесса: набухание, сопровождающееся увеличением массы резины, и вымывание из резины растворимых в среде ингредиентов с уменьшением ее массы и образование гелевой структуры. В процессе этого образуется своеобразная резина-битумная матрица.

Тораға: Какие закономерности в структуре вы нашли? Какие закономерности вы установили в структурных изменениях?

Алипбекова Ж.К.: Спасибо за вопрос. Мы установили связь между температурой нагревания и временем перемешивания резино-битумных вяжущих. Когда мы добавляем модифицированную резиновую крошку в битум, происходят определенные структурные изменения в связи с изменением температуры и временем перемешивания.

Тораға: Объясните график зависимости на слайде 24

Алипбекова Ж.К.: На этом слайде растяжимость меняется с изменением температуры и временем смешивания. Введение резиновой крошки в битум существенно снижает растяжимость полимерно-битумных вяжущих. Степень и скорость этих процессов определяются температурой и продолжительностью процесса смешения.

Тораға: Можно ли использовать уже использованную резину, раскрошить и использовать как добавку?

Алипбекова Ж.К.: Да, можно. Только их нужно измельчить до определенной дисперсности. На ТОО «ЭКО-Шина» методом механического дробления на истирающем комплексе перерабатывают отработанные шины в крошку до нужной фракции.

Тораға: У кого еще есть вопросы. Если нет вопросов. Садитесь.

Тораға: Слово предоставляется научному консультанту доктору технических наук, профессору Сырмановой К.К.

Ғылыми кеңесші Сырманова К.К. ізденушінің жеке басының сипаттамасымен және оң пікірімен сөйлейді, пікір қоса беріледі, стенографияланбайды.

Тораға: Спасибо. Зарубежный научный руководитель – Хамидов Б.Н. доктор технических наук, профессор, зав.лабораторией «Нефтехимия» института «Общей и неорганической химии» АН Республики Узбекистан, г.Ташкент. Есть отзыв, который переведен на казахский язык и нотариально заверен. Прошу научного секретаря озвучить отзыв.

Ғылыми хатшы ғылыми кеңесші, профессор Б.Н.Хамидовтың ресми пікірін оқыды. Пікір бірге беріледі, стенографияланбайды.

Төраға: Слово предоставляется доктору технических наук, профессору кафедры «Экология и химия» международного казахско-турецкого университета им. Х.А.Ясави Туртабаеву Сарсенбек Койшыбаевичу.

Бірінші ресми рецензент Туртабаев С.К. өзінің оң пікірін оқыды (Пікір ұсынылып отыр, стенографияланбайды).

Пікірде аталған ескертулер мен сұрақтар:

1. Полимердің битуммен үйлесімділігі неге байланысты екенін толығырақ сипаттап берсеңіз.
2. Қазіргі уақытта резина ұнтағын модификациялаудың қандай әдістері бар екендігін қамту керек.
3. Ісінген вермикулит қандай мақсатпен қолданылғанын, отандық вермикулит өндірісінің көлемі жайында мәлімет берсеңіз.

Төраға: Слово предоставляется соискателю для ответа на замечания рецензента.

Алипбекова Ж.К.: Құрметті Сәрсенбек Қойшыбаевич! Біздің диссертациялық жұмысымызды терең, жан-жақты саралап бергеніңіз үшін алғысымызды білдіреміз. Және диссертация мазмұнында көрсеткен сын-ескертпелеріңізге жауап беруге рұқсат етіңіз:

1. Полимердің битуммен үйлесімділігі битумның химиялық құрамы мен полимердің қасиеттеріне байланысты. Әр түрлі авторлардың көпжылдық зерттеулерінің негізінде: - сызықтық полимерлер күрделі тармақталған құрылымы бар полимерлерге қарағанда битуммен тиімді араласады; - араластыру процесіне битум құрамындағы ароматты және парафинді-нафтенді көмірсутектердің мөлшерінің әсері үлкен; - полимерді битуммен араластыру технологиясы, сондай-ақ тұтастырғыштағы полимердің диспергирлену дәрежесі маңызды рөл атқарады;

2. Резина ұнтағын модификациялаудың келесі әдістері бар:

- ұсақталған резина бөлшектерінің бетін химиялық модификациялау немесе жұмсарту; - полимерлі байланыстардың бұзылуы нәтижесінде ұсақталған резинаның физика-химиялық ұнтақталуы; - күкіртті байланыстарды бұзу мақсатында физикалық өңдеу. Химиялық модификация әр түрлі сипаттағы модификаторды қолдануды қамтиды. Модификатор резина ұнтақтарының құрамында белсенді функционалды топтарды қолданады және қоспаның басқа компоненттерімен бірге өзінің полимерлі торын құрайды.

3. Вермикулит өте бағалы табиғи материал болып табылады. Ісінген вермикулит, яғни термоөңдеуден өткізілген әртүрлі салада жоғары экономикалық тиімділікпен пайдаланылады. Адгезия процесін минералды материалдың бетіндегі битумды байланыстырушының адсорбциясы ретінде қарастыруға болады. Вермикулиттің салмағының төмен болуы оның жалғыз артықшылығы емес. Вермикулит бөлшектері серпімділікке ие. Ісінген

вермикулит анизотропты қасиеттермен сипатталады: дәнекер жазықтығына перпендикуляр бағытта, вермикулит дәнінің параллель жазықтығына карағанда беріктігі төмен. Тиісінше, біріншісі деформативті қасиеттерге, ал екіншісі – ісінген вермикулиттің сынғыш болуына себеп болады. Вермикулит Түркістан облысы Түлкібас ауданындағы «Құлантау» вермикулит кен орнында өндіріледі. Қайта өңдеумен «AVENUE» ЖШС айналысады, ол 2003 жылдан бастап жұмыс істейді. Қазіргі уақытта кәсіпорын айына 1500 м³ дейін дайын өнім (ісінген вермикулит) шығарады. Ісінген вермикулиттің құны 1 текше метрі 20000 теңге, ал 1 кг үшін 133,33 теңгені құрайды.

Төраға: профессор Туртабаев С.К. Вы довольны ответом?

Туртабаев С.К.: Ия. Рахмет.

Төраға: Слово предоставляется второму рецензенту – кандидату химических наук, доценту кафедры «Химия» Южно-Казахстанского государственного педагогического университета Дуйсембиеву Марат Жолдасбековичу.

Дуйсембиев М.Ж. өзінің оң пікірін оқыды, ескертулерді айтып өтті.

(Пікір ұсынылып отыр, стенографияланбайды).

1. ИҚ-Фурье спектрометрінде талдау бойынша алынған битум мен модифицирленген полимерлі-битумды тұтастырғыштың құрылымдары арасында қандай айырмашылық бар екендігін түсіндіріңіз
2. Битумдар қандай термодинамикалық күйлерде болатынын түсіндіріңіз.

Төраға: Слово предоставляется соискателю для ответа на вопросы рецензента.

Алипбекова Ж.К.: 1. Битумды резина ұнтағымен модифицирлеу жоғары жиілікті бөліктегі валенттік Н(ОН) жиілігінің өзгеруіне алып келеді: қарқындылығы артады, максимум 3344 см⁻¹-ден (битум спектрі) 3440 см⁻¹-ге (модифицирленген битум) дейін ығысады. Бұл өзгеріс битумның сутегі байланысының құрылымына резина ұнтағы енгізілген кезде болатын кейбір қайта құрылымдарға байланысты. Модифицирленген битум спектріде бос радикалдардың шоғырлануын көрсететін карбонил тобына тән сіңіру жолағы, бұл молекулаішілік топтасулардың пайда болуына ықпал ететін молекулааралық өзара әрекеттесуге асфальтендердің бейімділігін анықтайтын факторлардың бірі болып табылады. 2. Жоғары молекулалық қосылыстар теориясына сәйкес, сыртқы жағдайларға байланысты битумдар әр түрлі термодинамикалық күйлерде болуы мүмкін, олар шынайы ерітінділерден асфальтендер мен шайырлардың молекулааралық құрылымдарының коллоидтық ерітінділеріне дейін біртіндеп барлық сатылардан өтіп, содан кейін қатты күйге айналады.

Төраға: Вы довольны ответом соискателя на замечания?

Дуйсембиев М.Ж.: Ия, қанағаттанамын.

Төраға: Переходим к рассмотрению диссертационной работы Ж.К.Алипбековой. Пожалуйста, кто хочет выступит по теме работы?

Пожалуйста, доктор химических наук, профессор Надиров К.С.

Надилов К.С.: Құрметті кеңес мүшелері! Алипбекова Ж.К. жұмысындағы нәтижелер бір жобаға келтірілген, маңызды қорытындылар жасалған жұмыс екенін көрдік. Қазіргі таңда асфальтбетон жабындарының сапасы мен беріктігін арттырудың негізгі радикалды әдістерінің бірі битумдарды полимерлі материалдармен модификациялау болып саналады. Регенерациялау үшін пайдаланылатын ескі автомобиль шиналарының айтарлықтай мөлшері және резинаны майдалау қуатын дамыту перспективалары бойынша асфальтбетон жабындарының пайдалану қасиеттерін арттыру үшін вулкандалған майдаланған резинаны жол құрылысында кеңінен қолдануға алғышарттар жасайды. Жалпы айтқанда, жол құрылысында қолданылатын полимерлі-битумды тұтастырғыштар қасиеттері бірнеше факторларға байланысты екенін осы диссертациялық жұмыстан көрдік. Қорыта айтқанда, Алипбекова Жамиляның «Резина ұнтағымен модифицирленген полимерлі-битумды тұтастырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы жоғары ғылыми деңгейде орындалған. Ал диссертант 6D072100-«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне лайық деп санаймын. Рахмет!

Төраға: Спасибо. Кто еще желает выступить?

Пожалуйста, Дауренбек Н.М. – заведующий кафедрой «Нефтепереработка и нефтехимия»

Дауренбек Н.М.: Ж.К.Алипбекованың жұмысы өте көкейкесті жұмыс. Себебі, біздің елде жол салу, ол жолдың сапасы өте маңызды мәселе. Ал жолдың сапасы – жол жабынына байланысты. Жол жабынының негізгі компонентінің бірі – битум екендігі белгілі. Битум, қазіргі ТМД елдерінде тотықтыру жолымен алынады, ал шетелде компаундирленген, яғни араластыру жолымен алынады. Біздің елде жол сапасының неліктен нашар екендігінің бір себебі болып табылады. ҚР мұнайды терең өңдеу бойынша артта қалған. Қазақстанда бар-жоғы 3-ақ мұнай өңдеу зауыты бар. Бұл біздің мемлекет үшін өте аз. Битумның сапасы бастапқы шикізат, яғни мұнайға байланысты. Сапасы жақсы битумдар алуға болатын мұнайды Батыс Қазақстанда өндіреді. Ол жақтан бізге тасымалдау көп шығынды қажет етеді. Бізге жақын Қызылорда облысында жоғарыпарафинді мұнай өндіріледі. Бірақ бұл мұнайдан сапалы битумды алудың бірнеше технологиялары бар. Сол технологияның бірі Ж.К.Алипбекованың жұмысында көрсетілген. Сондықтан, осындай мемлекеттік маңызы бар жұмысты әрқашан құптаймыз. Алипбекова Жамиля Кожагельдиевнаға 6D072100-«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) атағын беруге лайықты деп олаймын. Рахмет!

Төраға: Хочу высказать несколько слов по этой работе. Уважаемые коллеги, члены диссертационного совета! В Казахстане имеется 100 тыс. автомобильных дорог. Это очень большая цифра. У нас территория большая. Когда комиссия рассматривала качество дорог, оказалось что в числе 140 стран Казахстан по качеству дорог занимает 108 место в мире. Поэтому

работа, которую мы сегодня прослушали посвящена в первую очередь улучшению качества автомобильных дорог. Тема очень актуальная. Соискатель решила хорошую проблему. Срок службы асфальтобитумных покрытий увеличивается в 2-3 раза. Это очень большое дело. И если пойдет массовое внедрение того материала, которое они предлагают – это будет для Казахстана очень важной и своевременной. Есть также экономический эффект по этой работе. Цели и задачи которые поставили выполнены. Они выражены в выводах и ответом на вопросы рецензентов. Работу я поддерживаю. Однако, параметры, которые выбрал соискатель носит хаотичный характер. Если бы были использованы современные методы планирования эксперимента с использованием вычислительной техники, с последующей оптимизацией, тогда бы параметры которые рекомендовала соискатель были бы более правильными и выраженными. Здесь нужно еще поработать. Думаю что соискатель в последующем все это учтет и рекомендую членам совета поддержать эту работу и голосовать за то, чтобы мы его рекомендовали в Комитет на утверждение. Спасибо.

Тлеуов А.С.: Құрметті кеңес мүшелері! Докторант Ж.К.Алипбекованың «Резина ұнтағымен модифицирленген полимерлі-битумды тұтастырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысын тыңдадық, талқылап жатырмыз. Бұл жұмыстың өзектілігі дау тудырмайды. Ең басты мәселе – жолдың сапасын арттыру болып есептеледі. Резина ұнтағын полимерлі-битумды тұтастырғышты алу үшін қолданып отыр. Бұл экологиялық және экономикалық жағынан әрине тиімді. Жұмыстың кемшілігіне келешекте көңіл бөлу керек. Вермикулитті әрине қосу керек, оның жақсы қасиеттерімен қатар кері әсері де барын ескеру қажет. Ең маңызды қасиеті адгезияны жақсартатын адсорбциялық қасиеті. Ісіну қабілеттілігі 20 есе ісінгенде қоспалардың сапасына кері әсері болмай ма? Сол жағына да көңіл бөлу керек. Барлығы келешекте түзеледі деп ойлаймын. Графиктеріңіздің қандай заңдылықтары бар екенін айтуыңыз керек еді. Бірақ бұл айтылған кемшіліктер диссертациялық жұмыстың құндылығын жоғалтпайды. Мен бұл жұмысты қолдаймын. Сіздерді де қолдауға шақыра отырып, Комитет алдында философия докторы (PhD) дәрежесін беруге ұсыныс жасауға болады деп есептеймін.

Төраға: Спасибо. Кто еще желает выступить?

Заключительное слово предоставляется соискателю Алипбековой Ж.К.

Алипбекова Ж.К.: Құрметті диссертациялық кеңестің төрағасы, кеңес мүшелері! Менің диссертациялық жұмысыма сын-пікір білдіргендеріңізге үлкен рахмет айтамын. Келешекте зерттеулерімізде кемшіліктерімізді түгелімен жоямыз деп ойлаймын. Сонымен қатар, диссертациялық кеңестің ғылыми хатшысы Ұлжалғас Бакытқызына рахмет айтамын. Маған 3 жыл бойы жетекшілік жасаған профессор Сырманова Күлаш Керімбаевнаға құнды мәліметтер беріп, дұрыс жол көрсетіп, зерттеу жұмысыма жетекшілік

жасағаны үшін үлкен рахмет айтамын! Және де жұмысымды тексерген рецензенттерге алғысым шексіз!

Төраға: Спасибо. Садитесь. Переходим к созданию счетной комиссии для тайного голосования для принятия решения по заявлению в Комитет по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК на соискание ученой степени доктора философии (PhD) Алипбековой Ж.К. Предлагается состав счетной комиссии в составе трех человек, в частности

1. Профессор Надиров К.С.
2. Профессор Фазылов С.Д.
3. Профессор Елигбаева Г.Ж.

Для утверждения состава членов счетной комиссии прошу проголосовать. Члены счетной комиссии путем открытого голосования утверждены единогласно.

Слово предоставляется ученому секретарю для ознакомления с процедурой голосования.

Гылыми хатшы: Уважаемые члены диссертационного совета, вам на личные номера были отправлены Google ссылка – бюллетень тайного голосования. Прошу посмотреть этот бюллетень и проголосовать. Мы даем 5 минут на перерыв для голосования. И хотелось бы отметить, что рецензенты тоже голосуют. Когда закончим голосование, в конце мы выведем диаграмму где будет видно все результаты голосования.

Жасырын дауыс беру үшін үзіліс жарияланады.

Диссертациялық кеңестің мүшелері жасырын дауыс беруге кіріседі.

ҮЗІЛІСТЕН KEЙІН

Төраға: Спасибо. Члены диссертационного совета проголосовали активно. Сейчас продолжаем работу. Слово предоставляется председателю счетной комиссии, по подсчету голосов: результаты тайного голосования по диссертационной работе Алипбековой Ж.К. Пожалуйста Казым Садыкович.

Надиров К.С.: Уважаемые члены диссертационного совета, разрешите огласить протокол счетной комиссии по подсчету голосов. Результаты тайного голосования по диссертационной работе Алипбековой Ж.К.

Протокол №1. Постановили: избрать председателем комиссии Надирова К.С. Члены комиссии: 1.Профессор Фазылов С.Д.

2.Профессор Елигбаева Г.Ж.

Комиссия создана для счета голосования по ходатайству перед Комитетом для присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D072100 – «Химическая технология органических веществ» Алипбековой Ж.К.

Төраға: Голосуем за утверждение протокола №1 счетной комиссии. Путем открытого голосования утвержден протокол №1 единогласно. Пожалуйста дальше.

Надиров К.С. : Протокол №2. Состав членов диссертационного совета – 8 человек. Присутствовало на заседании диссертационного совета – 7 человек и 2 официальных рецензента. Были розданы всего 9 бюллетеней. Нерозданных – 1 бюллетень. Недействительных бюллетеней – нет. Результаты тайного голосования по ходатайству перед комитетом о присвоении степени доктора философии (PhD) Алипбековой Ж.К. «ЗА» – 9, «ПРОТИВ» – нет, «Воздержавшиеся»- нет, «Негодных бюллетеней» – нет.

Төраға: Уважаемые члены диссертационного совета, рецензенты, прошу утвердить протокол №2 счетной комиссии о ходатайстве в Комитет по присуждению степени доктора философии (PhD) Алипбековой Ж.К. Голосуем открыто. Спасибо. Протокол утверждается. Таким образом, поздравляю Алипбекову Ж.К. с предварительным итогом, документы будут поданы в Комитет и там будет окончательно рассмотрено присуждение степени доктора философии (PhD). Все единогласны. Вашу работу поддержали. Желаю Вам не останавливаться на этом, потому что дорог много. Может еще найдете другие композиции. В общем, конечно, направление перспективное, очень актуальная тема для Казахстана. Спасибо.

Төраға: Уважаемые члены диссертационного совета, прошу принять участие в обсуждении заключения диссертационного совета по работе Алипбековой Ж.К. Уважаемые члены совета, какие есть рекомендации и предложения по заключению?

Кенес мүшелері диссертациялық кеңестің қорытындысын талқылады. (талқылау стенографияланбайды).

Төраға: Уважаемые члены диссертационного совета, поступило предложение для того, чтобы в полной мере отразить наше заключение с учетом того, что мы здесь услышали, с учетом мнений членов и рецензентов рекомендуется двум членам диссертационного совета профессору Надирову К.С. и профессору Тлеуову А.С. для того, чтобы они более внимательно откорректировали это заключение и выверенный материал представили в аттестационное дело, для отправки его в Комитет. Кто «за» это предложение, прошу открыто голосовать. (Все проголосовали «за»).

Төраға: Переходим к квалификационным признакам. Ученый секретарь, Улжалғас Бахытовна, прочитайте, будем отмечать.

Ғылыми хатшы диссертацияның сыныпталу белгілерін оқыды (стенографияланбайды).

Төраға: Всех благодарю за участие в работе диссертационного совета, за активную работу. Желаю всем творческих успехов. Спасибо. Рекомендуется принять заключение диссертационного совета по диссертации Алипбековой Ж.К. на тему: «Резина ұнтағымен модифицирленген полимерлі-битумды тұтастырғыштарды алу технологиясын құрастыру» в следующей редакции:

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті жанындағы 6D072000 – «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» және 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандықтар тобы бойынша диссертациялық кеңестің, 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін ізденуге арналған **Алипбекова Жамиля Кожажельдиевнаның** «Резина ұнтағымен модифицирленген полимерлі-битумды тұтастырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫСЫ

1. Диссертация тақырыбының өзектілігін бағалау

Ұлттық экономика динамикасының қарқынды дамуына экономикалық өзара әрекеттестіктің тұтастығы мен үздіксіздігін қолдайтын көлік инфрақұрылымының тиімді жұмыс істеуін дамыту және қолдау жатады. Алайда, көптеген битум материалдарының сапасы қазіргі заманғы талаптарға сәйкес келмейді. Мысалы, статистикалық талдау битум-минералды композициялардан жасалған жол жабындарының қызмет ету мерзімі нормативтердің тек 50-70% құрайтынын көрсетеді. Битум материалдарының температуралық тұрақтылығының көрсеткіштері де төмен, бұл олардан жасалған тұтастырғыштарды ыстық жаз мезгілінде де, қыста да, әсіресе климаты континенталды күрт өзгертін аудандарда пайдалануды шектейді. Битумдардың ауыспалы деформация жағдайында төзімділігі төмен. Барлық осы кемшіліктер материалдардың беріктігінің төмендеуіне септігін тигізеді, онда олар байланыстырушы және сіндіру компоненті ретінде әрекет етеді. Асфальтбетон жабындарының сапасы мен беріктігін арттырудың негізгі радикалды әдістерінің бірі битумдарды полимерлі материалдармен модификациялау болып саналады. Ж.К.Алипбекованың диссертациялық зерттеуі БНД 70/100 маркалы отандық битум, Құлантау вермикулиті мен «ЭКО-Шина» ЖШС резина ұнтағын қолдану арқылы модифицирленген полимерлі-битумды тұтастырғыштарды алу технологиясын құрастыруға бағытталған.

Диссертациялық жұмыс М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті «Мұнай өңдеу және мұнайхимиясы» кафедрасында Б-16-03-04 «Отандық минералды шикізаттарды және техногенді қалдықтарды қолдану арқылы эластомерлі композицияларды алудың технологиясын құрастыру» (2015-2020 жж.) және Б-21-03-03 «Композициялық материалдар алу үшін ауыр мұнай шикізатын өңдеудің жаңа технологиялары мен процестерін құрастыру» (2021-2025 жж.) мемлекеттік бюджеттік ғылыми-зерттеу бағдарламасының тақырыптары аясында орындалды.

2. Диссертацияда дербестік принципін сақтау

Ізденуші Ж.К. Алипбекова ғылыми-техникалық әдебиеттерге өз бетінше талдау жасады, зерттеудің тәжірибелік бөлімін орындау кезінде

алынған нәтижелерге талдау жүргізді және оларды талқылады, ғылыми басылымдарда жариялауға материалдар мен ғылыми-практикалық конференцияларға баяндамалар дайындады. Ізденушінің диссертациялық зерттеулерді орындағанда дербестік принципі сақталған.

3. Диссертацияда ішкі бірлік принципін сақтау

Диссертациялық жұмыста ішкі бірлік принциптері сақталған – жұмыстың бөлімдері қисынды өзара байланысқан және дәйекті, алынған нәтижелер диссертацияда қойылған мақсаттар мен міндеттерге сәйкес келеді. Жұмыста келтірілген қорытындылар мен тұжырымдамалар дәлелденген, негізделген және қисынды түрде жұмыстың мазмұнынан туындайды.

4. Диссертацияда ғылыми жаңалық принципін сақтау, негізгі ғылыми нәтижелер

Диссертациялық зерттеулерді орындау нәтижесінде ізденуші келесі жаңа және сенімді нәтижелер алды:

– отандық битум және «ЭКО-Шина» ЖШС модификацияланған резина ұнтағын пайдалана отырып, жақсартылған физика-химиялық және пайдалану сипаттамалары бар полимерлі-битумды тұтастырғыштың құрамы анықталды және жаңа полимерлі-битумды тұтастырғыштар алынды. «Өзгертілген резеңке үгіндісі» ҚР пайдалы моделіне 26.06. 2020ж. №5078 патент алынды;

– «ЭКО-Шина» ЖШС модификацияланған резина ұнтағы бар битумды тұтастырғыштарды алу процесінде болатын құрылымдық өзгерістердің заңдылықтары айқындалды;

– полимерлі-битумды тұтастырғыштардың пайдалану қасиеттеріне негізгі физика-механикалық көрсеткіштерінің кешеніне әсер ететін факторлар талданды;

– «ЭКО-Шина» ЖШС резина ұнтағын ісінген вермикулитпен модификациялау ерекшеліктері зерттелді және полимерлі-битумды тұтастырғыштардың құрылымын қалыптастыру ерекшеліктері анықталды;

– параметрлерді таңдау негізделді және «ЭКО-Шина» ЖШС резина ұнтағымен модификацияланған полимерлі-битумды тұтастырғыштарды алу өндірісінің принципіалды технологиялық сызбасы құрастырылды.

5. Диссертацияда сенімділік принципін сақтау

Ұсынылған диссертациялық жұмыс зерттеулерінің тәжірибелік базасы – алынған өнімдер мен бастапқы шикізаттарының қасиеттерін анықтайтын зерттеудің физикалық, физика-химиялық, химиялық әдістерін қамтиды. Қолданылған әдістер: ИҚ-Фурье спектрометрі, JSM-6490LV растрлы электронды микроскоп, автоматты рентген дифрактометрі, сондай-ақ битум мен ПБТ физика-химиялық қасиеттерін анықтаудың салмақты әдістері қолданылған. Диссертациялық зерттеулерді орындау нәтижесінде алынған ғылыми нәтижелердің шынайылығы ҚР патентімен, ғылыми

басылымдардағы жарияланымдармен және халықаралық ғылыми конференцияларда баяндамаларымен расталды.

6. Диссертацияда практикалық құндылық принципін сақтау диссертация нәтижелері енгізілген

– диссертациялық зерттеу нәтижелерінің практикалық маңыздылығы:

Диссертацияда асфальтбетондардың сапасын жоғарылату үшін қолданылатын пайдалану қасиеттері жақсартылған полимерлі-битумды тұтастырғыштарды алу технологиясы құрастырылды және принципіалды сызбасы әзірленді.

– «ЭКО-Шина» ЖШС және «Нефтехимстрой-Юг» ЖШС өнеркәсіптік сынақтар өткізілді. Резина өнеркәсібінің қалдығы – резина ұнтағы мен Құлантау вермикулиті негізінде пайдалану қасиеттері жақсартылған полимерлі-битумды тұтастырғыштардың құрамы дайындалып, жол асфальтбетон жабындарына пайдалану ұсынылды.

– зерттеу нәтижелерінде полимерлі-битумды тұтастырғыштың құрамында «ЭКО-Шина» ЖШС резина ұнтағын модификациялау үшін Құлантау кенінің ісінген вермикулитін пайдалану адгезиялық қасиеттерін жақсартуды, иілімділік аралығын кеңейтуді және ұзақ уақыт пайдаланған кезде ПБТ қасиеттерінің тұрақтылығын арттыруды қамтамасыз ету жолдары қарастырылды.

– зерттеу нәтижелері өнеркәсіптік сынақтар жүргізу актісіне тіркелді.

7. Диссертацияда академиялық адалдық принципін сақтау, авторға сілтемесіз алынған материалдың болуы және пайдалану көзі және т.б.

Диссертациялық зерттеулерді орындау барысында ғылыми этика және академиялық адалдық принциптері сақталған. «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ орындаған Ж.К. Алипбекованың диссертациялық жұмысын салыстырмалы-саралап талдау жұмыстың бірегейлігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді, өйткені «ҰМҒТСО» АҚ қорымен тексеру нәтижесінде сәйкестіктер байқалмады.

8. Диссертация тақырыбы бойынша жарияланды:

барлық ғылыми еңбектер саны-11;

оның ішінде:

– ҚР БҒМ Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған басылымдарда – 3;

– Scopus (Elsevier) мәліметтер базасына енгізілген халықаралық ғылыми басылымда рецензияланатын журналдарда – 1;

– Халықаралық және республикалық ғылыми семинарлар мен конференциялардың материалдары мен тезистерінде – 6;

– ҚР патенттерінде – 1.

Жарияланымдар дәрежелер тіркеу талаптарына сай келеді.

9. Диссертация мазмұнының «Ғылыми дәрежелерді беру ережесінің» талаптарына сәйкестігі.

«Резина ұнтағымен модифицирленген полимерлі-битумды тұтастырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін ізденуге ұсынылған диссертациялық жұмыстарға қойылатын ҚР БҒМ Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитетінің дәрежелерді тіркеу ережелері талаптарын толығымен қанағаттандырады және мұнай кәсіпшілік саласындағы маңызды міндетін шешетін жаңа ғылыми негізделген нәтижелері бар білікті жұмыс болып табылады.

Қаулы етілді: ҚР БҒМ Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитетіне резина ұнтағымен модифицирленген полимерлі-битумды тұтастырғыштар алу технологиясын құрастыруда ғылыми негізделген нәтижелері үшін Жамиля Кожагельдиевна Алипбековаға 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру туралы өтініш берілсін.

Диссертацияның сыныпталу белгілері

1. Диссертация нәтижелерінің сипаты
 - 1.1 тиісті білім саласы үшін елеулі мәні бар міндеттерді шешу;
 - 1.2 маңызды қолданбалы міндеттерді шешуді қамтамасыз ететін ғылыми негізделген техникалық, экономикалық немесе технологиялық әзірлемелер баяндалған.
2. Диссертация нәтижелерінің жаңалық деңгейі
 - 2.1 нәтижелер жаңа сипатқа ие;
 - 2.2 жеке нәтижелер жаңа емес;
 - 2.3 нәтижелердің айтарлықтай бөлігі жаңа емес.
3. Диссертация нәтижелерінің құндылығы
 - 3.1 жоғары;
 - 3.2 қанағаттанарлық;
 - 3.3 қанағаттанарлық емес.
4. Диссертация тақырыбының жоспарлы зерттеулермен байланысы
 - 4.1 тақырып мемлекеттік және аймақтық, ғылыми және ғылыми-техникалық бағдарламаларға немесе халықаралық зерттеу бағдарламаларына енгізілген;
 - 4.2 тақырып іргелі зерттеулер бағдарламасына, салалық бағдарламаға, ғылыми ұйымдар мен жоғары оқу орындарының жоспарларына кіреді;
 - 4.3 бастамашылдыққа ие.

5. Диссертацияның қолданбалы маңыздылығы бар нәтижелерін енгізу (пайдалану) деңгейі

5.1 халықаралық деңгейде (лицензиялар сатылды, халықаралық гранттар алынды);

5.2 халықаралық деңгейде;

5.3 сала ауқымында;

5.4 ұйым шеңберінде.

6. Қолданбалы мәні бар диссертация нәтижелерін кеңінен пайдалану жөніндегі ұсынымдар

6.1 кеңейтілген пайдалануды талап етеді;

6.2 кеңейтілген пайдалануды талап етпейді.

Диссертациялық кеңестің төрағасы
т.ғ.д., профессор

Шевко В.М.

Диссертациялық кеңестің
ғылыми хатшысы, PhD доктор

Назарбек У.Б.

Шевко В.М., Назарбек У.Б. қолын растаймын

М.Әуезов атындағы ОҚУ ғылым хатшысы,
ф-м.ғ.к., доцент



Досыбеков С.Қ.