

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті жанындағы 8D07160 (6D072000) - «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы», 8D07170 (6D072100) - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы», 8D07172 - «Мұнай және газ өңдеу технологиясы», 8D07171 - «Мұнайхимия» мамандықтар тобы бойынша диссертациялық кеңестің 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша Кыдыралиева Айгуль Шажалиевнаның «Жаңа композициялық полимерлі материалдарды алу мақсатында полипропилен, полиэтилентерефталат қалдықтарды залалсыздандыру технологиясын құрастыру» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысын қорғаудың

### № 5 ХАТТАМАСЫ

Шымкент қ.

29 сәуір 2024ж.

Төраға – химия ғылымдарының докторы, профессор Надиров К.С.  
 Ғылыми хатшы – PhD, қауымдастырылған профессор Назарбек У.Б.

**Төраға:** Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, қатысушылар! 8D07160(6D072000)-Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы, 8D07170(6D072100)-Органикалық заттардың химиялық технологиясы, 8D07172-Мұнай және газ өңдеу технологиясы, 8D07171-Мұнайхимия мамандықтар тобы бойынша диссертациялық кеңеске қажетті кворум бар. Диссертациялық кеңестің 10 мүшесінің 9-ы қатысуда. Ресми рецензенттер қатысуда.

№	Тегі, аты-жөні	Ғылыми дәрежесі	Мекеме, қызметі	ДК бойынша мамандығы
1.	Надиров Казим Садыкович	х.ғ.д., профессор	М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің профессоры	02.00.05- «Электрохимия»
2.	Ефремова Светлана Владимировна	т.ғ.д., профессор	Қазақстан Республикасы минералдық шикізатты кешенді қайта өңдеу жөніндегі ұлттық орталықтың ғылыми хатшысы.	05.17.01 - «Бейорганикалық заттардың технологиясы»
3.	Нуркенов Оралгазы Актаевич	х.ғ.д., профессор	Органикалық синтез және көмір химия институтының профессоры	02.00.03 – «Органикалық химия»
4.	Елигбаева Гульжахан Жақпаровна	х.ғ.д., профессор	Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университетінің «Химиялық инженерия» кафедрасының	02.00.06 - Жоғары молекулалық қосылыстар

			менгерушісі	
5.	Туртабаев Сарсенбек Койшыбаевич	х.ғ.д., профессор	Х.А.Ясави атындағы халықаралық қазақ -түрік университеті, «Экология және химия» кафедрасының профессоры	02.00.03 – Органикалық химия
6.	Калугин Сергей Николаевич	х.ғ.д., профессор	әл -Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің профессоры	02.00.03– Органикалық химия
7.	Кодирхонов Муродхон Рашидхонович	х.ғ.к., доцент	Наманган мемлекеттік педагогикалық институтының ғылым және инновациялар жөніндегі проректоры	02.00.06 - Жоғары молекулалық қосылыстар
8.	Айткалиева Гульзат Сляшевна	PhD доктор	Қ.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, «Химиялық және биохимиялық инженерия» кафедрасының қауымдастырылған профессоры	6D073900- Мұнай химиясы
9.	Рахметуллаева Райхан Кулымбетовна	х.ғ.к., профессор м.а.	әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, «Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимер химиясы және технологиясы» кафедрасының профессор м.а.	02.00.06 - Жоғары молекулалық қосылыстар.
10.	Назарбек Улжалгас Бакытқызы	PhD доктор	М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің қауымдастырылған профессоры	6D072000 – «Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы»

**Төраға:** Кворум бар. Кеңес отырысын ашу бойынша қандай ұсыныстар болады?

**Кеңес мүшелері:** Диссертациялық кеңес отырысын ашуды ұсынамыз.

**Төраға:** Диссертациялық кеңестің барлық мүшелері ізденуші А.Ш.Қыдыралиеваның қорытынды жобасын және диссертациялық жұмысын алды ма?

**Кеңес мүшелері:** Ия.

**Төраға:** Бүгінгі отырыстың күн тәртібі – Айгуль Шажалиевна Қыдыралиеваның 6D072100 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға арналған «Жаңа композициялық полимерлі материалдарды алу мақсатында полипропилен, полиэтилентерефталат қалдықтарды залалсыздандыру технологиясын құрастыру» тақырыбындағы докторлық диссертациясын қорғау.

**Ғылыми кеңесшілері:**

Бейсенбаев Орал Курганбекович – техника ғылымдарының докторы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасының профессоры. Отырысқа қатысуда.

Ибадуллаев Ахмаджон Собирович – химия ғылымдарының докторы, профессор, Ташкент мемлекеттік көлік университеті, Өзбекстан Республикасы, Ташкент қаласы. Отырысқа қатысуда, диссертацияға нотариалды куәландырылған пікірі бар.

Диссертациялық жұмыс М.Әуезов атындағы ОҚУ, «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасында орындалған. Диссертация қорғауға алғашқы рет ұсынылуда.

Ресми рецензенттер:

1. Айткалиева Гульзат Сляшевна – 6D073900- Мұнай химиясы мамандығы бойынша философия докторы (PhD), Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті, «Химиялық және биохимиялық инженерия» кафедрасының қауымдастырылған профессоры. Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы.

2. Рахметуллаева Райхан Кулымбетовна – 02.00.06 – Жоғары молекулалық қосылыстар мамандығы бойынша химия ғылымдарының кандидаты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимер химиясы және технологиясы» кафедрасының профессор м.а. Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы.

Ережеге сәйкес ресми рецензенттердің диссертациялық кеңес мүшелерімен тең дауыс беруге құқығы бар екенін ерекше атап өткім келеді.

Ізденушінің аттестациялық ісімен танысу үшін келесі сөз ғылыми хатшы Назарбек Ұлжалғас Бакытовнаға беріледі.

**Ғылыми хатшы:**

Кыдыралиева Айгуль Шажалиевна 1976 жылы туылған.

1993-1997 жылдары 0107 – «Химия» мамандығы бойынша бакалаврды әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетін бітірді.

2001-2003 ж.ж. 510750 – «Химия» мамандығы бойынша магистратураны әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетін бітірді.

2003-2006 ж.ж. «Республикалық қосымша білім беру оқу әдістемелік орталығы» РГКП, «Білім және техника» бөлімінде оқытушы қызметін атқарды.

2006-2018 ж.ж. М.Әуезов атындағы ОҚМУ, «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасында магистр, аға оқытушы қызметін атқарды.

2018-2021 жылдары «Химиялық инженерия және биотехнология» жоғары мектебінің PhD докторантурасында 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша оқуын тәмамдады.

2021 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін Кыдыралиева Айгуль Шажалиевна М.Әуезов атындағы ОҚУ-де «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірісінің технологиясы» кафедрасында аға оқытушы болып жұмыс істейді.

ҚР ЖБҒМ Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ережесіне сәйкес А.Ш.Кыдыралиева 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) №155-ЖООК 31.10.2018ж. Ғылыми кеңесшілерді тағайындау туралы хаттама көшірмесі;
- 6) білім беру бағдарламасын меңгеру бойынша транскриптің көшірмесі;
- 7) жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі туралы дипломдардың нотариалды көшірмелері;

8) ресми рецензенттердің пікірлері: 1. Айтқалиева Гульзат Сляшевна – бD073900- Мұнай химиясы мамандығы бойынша философия докторы (PhD), Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті, «Химиялық және биохимиялық инженерия» кафедрасының қауымдастырылған профессоры. Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы.

2. Рахметуллаева Райхан Кулымбетовна – 02.00.06 – Жоғары молекулалық қосылыстар мамандығы бойынша химия ғылымдарының кандидаты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимер химиясы және технологиясы» кафедрасының профессор м.а. Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы.

9) диссертация тақырыбы бойынша жарияланымдардың тізімі мен көшірмелері;

10) «Антиплагиат» жүйесінің технологиясына сәйкес диссертацияның салыстырмалы-сәйкестендірілген талдау жүргізілгені туралы «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ анықтамасы.

А.Ш.Кыдыралиеваның жеке ісінде бар барлық құжаттар, ҚР ЖБҒМ Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ережесіне сәйкес келеді, диссертациялық жұмыстың нәтижелері 16 жарияланымда, оның ішінде: 3 мақала - ҚР ҒЖБМ БҒСБК ұсынылған журналдарда, 2 мақала - «Scopus» базасына кіретін «Rasayan Journal Chemistry» ғылыми журналында, Үндістан, 9 мақала - халықаралық ғылыми конференциялар жинақтарында және ғылыми журналдарда жарияланған, ҚР 2 пайдалы модель патенттері алынған.

А.Ш. Кыдыралиеваның диссертациялық жұмысы қорғауға 01 наурыз 2024 жылы № 2 хаттамамен қабылданды.

**Төраға:** Рахмет. Аттестация іс бойынша ғылыми хатшыға немесе ізденушіге сұрақтарыңыз бар ма?

**Төраға:** Егер сұрақтарыңыз болмаса, диссертациялық жұмыстың мазмұнын баяндау үшін сөз кезегі ізденушіге беріледі.

А.Ш.Кыдыралиева диссертацияның негізгі мазмұнын баяндайды.

**Төраға:** Баяндама аяқталды. Рахмет. Құрметті кеңес мүшелері, ізденушіге сұрақтарыңыз болса, жауап беруге дайын.

**О.А. Нуркенов:** Айгуль Шажалиевна, Сіз алған композиттік материалдарды мұнай сақтау объектілерінде, соның ішінде резервуарларға қолданасыз. Бірінші

сұрағым, коррозияға қарсы жабынның сапасын анықтауда коррозияның қандай көрсеткіштері зерттелді? Екінші сұрақ, коррозияның ток көрсеткішін қалай анықтадыңыз?

**А.Ш. Кыдыралиева:** Оралғазы Актаевич, сұрақтарыңызға рақмет. Мұнай қоймасына арналған металдың бетіндегі коррозия көрсеткіштеріне анықтау жүргізілді. Тереңдік көрсеткіші, массалық көрсеткіш және ток көрсеткіші анықталды. Тереңдік көрсеткіші уақыт бірлігінде метал бетінің коррозиялық бұзылу тереңдігін өлшейді, яғни коррозия ошағының ену тереңдігінің уақытқа қатынасымен анықталды. Массалық көрсеткіш сезімталдылығы жоғары аналитикалық таразыларда массаның жоғалуымен есептеледі, яғни сынауға дейінгі және сынаудан кейінгі үлгінің массасының беткі ауданының қатынасымен анықталды. Ток көрсеткіші коррозиметр приборы арқылы анықталды.

2. Коррозиялық токтың шамасы ең алдымен ең баяу элементар процестің пайда болуына байланысты. Бұл көрсеткіш электрохимиялық коррозияны бағалау кезінде қолданылады. Коррозияға ұшырайтын металдың электрохимиялық коррозиясының жылдамдығын ток тығыздығының шамасы бойынша анықталады. Ток тығыздығының металл бетінің ауданына қатынасы арқылы анықталды.

**О.А. Нуркенов:** Тағы бір сұрағым бар. Далалық сынақтан өткіздіңіз, кәсіпорында 10 жұмыс орны ашылған жағдайда өндіріс пайдасы жылына 46 604 000 теңгені құрайды. Сіз ұсынған технология бойынша жасалды ма?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Ия, докладта айтып өткен технология бойынша Түркістан облысы индустриалды аймағында орналасқан «Нефтехимстрой-Юг» ЖШС-де осы акт жасалды.

**С.К. Туртабаев:** Келесі сұрақта сіздің орындаған жұмыстың баяндамасы бойынша адгезияға негізделген екен. Бірінші сұрақ: Адгезия деген не? Қандай процесс?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Сұрағыңызға рақмет, Сарсенбек Койшыбаевич. Жабынды болғаннан кейін адгезия міндетті түрде өлшенеді. Бұл жұмыста болатқа жабындының адгезиясы анықталды. 15140 МЕСТ сәйкес М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті 416 А корпусында орналасқан зертханада АМЦ 2-20 адгезиметрінің көмегімен анықталды. Адгезия (жабысқақ) жабындының металға жабысқақтығымен анықталады.

**С.К. Туртабаев:** Екінші сұрақ: Адгезияға жабындыларды қолдандыңыз. Оның құрамына екіншілік полипропилен, госсиполды шайыр және сэвилен пайдаландыңыз. Сэвиленді қолданған кезде адгезияны шамасы өседі деп айттыңыз. Сэвиленнің қандай қасиетіне негізделген?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Жұмыс жасау барысында алдын-ала зерттеулер мен әдеби деректерге сүйене отырып 11104-030 маркалы сэвиленді компатибилизатор ретінде қолдандық. Оның құрамында Белсенді функционалды топтардың арқасында толтырғышпен берік байланыс жасайды.

**С.К. Туртабаев:** Қандай функционалды топтар?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Карбонил тобы, мақта майынан түзілген май қышқылдарының вакуумдық айдаудан қалған қалдық құрамындағы карбоксил тобының сутегі атомын мен сэвиленнің карбонил тобындағы оттегі арасында сутектік байланыс түзіледі. Ол адгезияны арттырады.

**Төраға:** Жақсы рақмет, құрметті Кеңес мүшелері, жеткілікті ме? Достаточно, уважаемые члены диссовета? Егер басқа сұрақтар жоқ болса, сөз кезегі рецензенттерге беріледі. Бірінші сөз кезегі, Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті, PhD доктор, қауымдастырылған профессор Айтқалиева Гульзат Сляшевнаға беріледі.

**С.К. Туртабаев:** Шымкент қаласында мұнай өңдеу зауыттары бар екені белгілі. Осы орайда адгезияны көтеру үшін өз жабындыңызды ұсынып көрдіңіз бе?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** «Нефтехимстрой-Юг» ЖШС-де жабынды пайдаланып акт түзілді. Болашақта Шымкент қаласындағы мұнай өңдеу зауытында жасауға жоспарымыз бар.

**С.К. Туртабаев:** Сұрағым бар еді.

**Төраға:** Ия қойыңыз.

**С.К. Туртабаев:** Кенорнынан шыққан мұнайды тасымалдаймыз және мұнай сақтау қоймаларында сақталады. Мұнай сақтауға арналған резервуарлар не себепті коррозияға ұшырайды?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Мұнай сақтау қоймаларының сыртқы қабатында коррозия байқалады. Себебі мұнай қоймалары топырықтың үстінде немесе бетонның үстінде тұрады. Сондықтан атмосфералық және жерасты коррозия түрлері байқалады.

**С.К. Туртабаев:** Сонда сіздің жабындыңыз қоймалардың сыртқы қабатына арналған ба?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Ия, менің мақсатым резервуардың сыртқы бөлігін қаптау болып табылады.

**С.К. Туртабаев:** Жабынды жасауда екіншілік полипропилен, госсиполды шайыр және сэвиленді пайдаландыңыз ба?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** ҚР пайдалы модельге алынған патентте көрсетілген мәліметтер бойынша жабындының құрамы бойынша далалық сынақтар жүргізіліп акт жасалды.

**С.К. Туртабаев:** Оның өзгермей, сақталатынын қанша уақыт бақыладыңыз?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Алты ай көлемінде бақылау жүргізілді.

**С.К. Туртабаев:** Коррозияға қарсы жабындының қанша пайызы коррозияға ұшырау мүмкіндігі туады?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Жоқ, ондай туындамады.

**С.К. Туртабаев:** Қанша уақыт жарамдылығын болжай аласыз?

**А.Ш. Кыдыралиева:** Ұзақ жылдарға сақталады деген болжам бар.

**С.К. Туртабаев:** Яғни тиімділігі өте жоғары болып тұр ғой.

**А.Ш. Кыдыралиева:** Ия әлі де байланыстамыз, зерттеу үстіндеміз.

**С.К. Туртабаев:** Жақсы. Рақмет.

**Төраға:** Рақмет. Құрметті диссертациялық кеңес мүшелері сұрақтарыңыз бар ма?

**С.Н. Калугин:** Можно вопрос задать?

**Төраға:** Пожалуйста, Сергей Николаевич!

**С.Н. Калугин:** На слайде 4 Вы показали экструдер в технологии композитного антикоррозионного покрытия, расскажите подробно какие зоны, как работают?

**Төраға:** Қазақ тілінде жауап беруге болады.

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Экструдер бес аймақтан тұрады. Бірінші тиеу аймағы, пластификация аймағы, қысу, газсыздандыру және шығу аймақтарынан тұрады. Экструдердің тиеу аймағында материалды алу және алдын ала қыздыру процесі, пластификация аймағында агломерация процесі, қысу аймағында пластификацияны қолдау жасау және газсыздандыру аймағына қарай тығыздау процестері, газсыздандыру аймағында балқыманы газсыздандыру процесі, шығу аймағында гомогенизация процесі жүреді.

**С.Н. Калугин:** Можно еще вопрос?

**Төраға:** Конечно.

**С.Н. Калугин:** В слайде показана формула, что за вещество в нижней части?

**А.Ш. Кыдыралиева:** Сұрағыңызға рақмет. Астыңғы бөлігіндегі госсиполдың формуласы көрсетілген. Мақта майынан алынған май қышқылдарын айдаудан қалған қалдық болып табылады. Химиялық процесте кешенді қосылыс түзіледі. Соапсток құрамындағы госсиполдың сутегі атомы сәвиленнің карбонил тобымен сутектік байланыс құрайтындығы ИК спектрлер талдау нәтижелері бойынша дәлелденді.

**С.Н. Калугин:** Госсиполовая смола чем отличается от гудрона?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Гудрон – мақта немесе соя майынан алынған май қышқылдарын вакуумда айдаудан қалған қалдық. Ал госсипол шайыры - бұл бөлме температурасында қатты масса, МЕСТ сәйкес оның тұтқырлығы бойынша гудроннан ерекшеленеді.

**Төраға:** Рахмет. Сұрақтарыңыз бар ма?

**М.Р. Кодирхонов:** Можно вопрос?

**Төраға:** Да пожалуйста.

**М.Р. Кодирхонов:** Здравствуйте, уважаемые коллеги! Мы слушали очень интересный доклад. У меня два вопроса. Первый вопрос, подтверждена ли экспериментальными данными технологическая схема которой, вы указали приготовления антикоррозионного композиционного покрытия?

Второй вопрос, какие продукты коррозии появляются при коррозии дня резервуара? Потому что, мы знаем контакт с почвы и условия агрессивные.

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Муродхон Рашидхонович, сұрағыңызға рақмет. Бірінші сұраққа жауап берейін. Композитті алу тікелей экструзия әдісімен бір сатылы процесс арқылы жүзеге асырылды. Мұнайды сақтауға арналған резервуарлардың түбін коррозиядан қорғау мақсатында жабынды алу технологиясы бойынша адгезия мөлшері жоғары қасиетті көрсеткіштерге ие

болып, содан алынған мәліметтер бойынша ҚР №7919 пайдалы модельге патент алынған болатын. Патенттегі мәліметтерге сәйкес технологиялық сұлба ұсынылып отыр.

2. Коррозия кезінде пайда болатын өнімдер, карбонаттар мен темір гидроксидтерінен тұратын коррозия өнімдері пайда болады. Коррозия процесіне сутегі иондарының бөлінуі арқылы диссоциацияланатын көмір қышқылы қатысады.

**Төраға:** Рақмет. Спасибо.

**Р.К. Рахметуллаева:** Сұрақ қойсам болады ма?

**Төраға:** Болады. Представьтесь пожалуйста!

**Р.К. Рахметуллаева:** Менің аты-жөнім Райхан Кулымбетовна! Айгуль Шажалиевна, сіз композит алған кезде рН мәнін қадағаладыңыз ба? Әлде рН мәні керек болмады ма?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** рН мәндері анықталмады. Жұмыстың мақсатына сай келмеді.

**Р.К. Рахметуллаева:** Жақсы. 18 слайдта Сіз А-0, Б-8, В-15 дегендеріңізді түсінбей қалдым. Түсіндіріп жібересіз бе?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** 18 слайдта композит құрамына госсипол шайырын әртүрлі концентрацияларын қосу арқылы жабын бетінің рельефін анықтадық. Бұл жерде госсипол шайырының 15 %-ға дейін қосу арқылы алынған композицияда біркелкілік сақталады. Ал 20 %-ға арттырғанда оның рельефі өзгертіндігі дәлелденді.

**Р.К. Рахметуллаева:** Жақсы, рақмет. 19 слайдыңызда өнімнің көлемінің өлшем бірлігі қандай?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** тоннамен өлшенеді, бірінші графада көрсетілген.

**Төраға:** Рақмет Сізге. Тағы сұрақтар бар ма? Болмаса менде сұрақтар бар еді, рұқсат етсеңіздер.

Сіздің зерттеу жұмысыңызға ұқсас жұмыстар болды ма? Егер болса, айырмашылығы қандай? Ол кісілердің мақсаты қандай болды? Қысқа айта аласыз ба?

**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Ия, әдебиеттік деректерді зерттеген кезде жұмыстар қаралды. Тақырыбы зерттеу жұмысыма жақын Б.А.Сакибаевтың жұмысын қарап шықтым. Ол жұмыстың негізгі мақсаты коррозияға қарсы жабынды дайындау болды. Жабынның құрамымен ерекшеленеді. Мұнай тасымалдау құбырлары үшін коррозияға қарсы жабынды дайындаған. Ал менің жұмысымның мақсаты, мұнай қоймасына арналған резервуарлар үшін екіншілік полимерлі материалдар пайдалана отырып коррозияға қарсы жабынды дайындау болып табылады. Сондай-ақ шет елдік патенттерден көп жұмыстар қаралды.

**Төраға:** Рақмет. Полиэтилентерефталат, көп жерден табылатыны түсінікті. Ал екіншілік полипропиленді қайдан алдыңыз? Және композиция алуда қанша процент екіншілік полипропилен қостыңыз?



**Ізденуші А.Ш. Кыдыралиева:** Екіншілік пропилен Түркістан облысы индустриалды аймағында орналасқан «Hill Corporation» ЖШС май өңдеу зауытында май құятын бөшкелерді өздерінде шығарылады. Осы бөшкелердің кескінділері алынды. Композицияның құрамына екіншілік полипропиленнің 18-20 пайызы енгізілді.

**Төраға:** Түсінікті. Басқа сұрақтар бар ма? Жеткілікті ме? Рақмет. Баяндама аяқталды. Енді рецензенттерге көшейік. Сөз кезегі Қ.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің PhD докторы, профессор Айткалиева Гульзат Сляшевнаға беріледі.

**PhD доктор Айткалиева Г.С.:** – Саламатсыздар ма? Рақмет. Рецензент пікірін оқып, ескертулер мен ұсыныстарды атап өтті:

Бірінші сұрақ - вермикулиттің және модификацияланған вермикулиттің ИК спектр талдауындағы 56 беттегі 10-суретте модификацияланған вермикулитте пайда болған шыңдар нені білдіреді?

Екінші сұрақ - композиция құрамының болатқа адгезия мөлшеріне әсері 9-кестеде келтірілген. Адгезия мөлшерін арттыру үшін толықтырғыштардың қандай маңыздылығы бар?

Үшінші сұрақ - алынған композиттің тотығу жылдамдығына және оттегі қысымына тәуелділігі 22-суретте сипатталған, бұл процесте госсипол шайырының ролі қандай болды?

**Төраға:** Сөз кезегі рецензенттің ескертулеріне жауап беру үшін ізденушіге беріледі.

**Ізденуші Кыдыралиева А.Ш.:** – Құрметті Гульзат Сляшевна, Диссертациялық жұмысты терең жан-жақты саралап берген пікірлеріңізге алғысымды білдіремін және пікір мазмұнында көрсетілген сын-ескертпелеріңізге төмендегідей мазмұнда жауап бергім келеді. Бірінші сын ескертпеңізде вермикулиттің және модификацияланған вермикулиттің ИК спектр талдауындағы (56 бет, 10-сурет) модификацияланған вермикулитте пайда болған шыңдарды сұрадыңыз? ИК-спектр талдау нәтижесінде, ИК-спектрінің күшті адсорбциялық шыңы вермикулитте  $990\text{ см}^{-1}$  болатындығын көруге болады, бұл Si-O байланысты пайда болған шың, ал  $675\text{ см}^{-1}$  диапазоны Al-O және Si-O иілу тербелістері әсерінен және  $3673$  және  $1945\text{ см}^{-1}$  шыңдары тиісінше OH тербелістері әсерінен туындайды. Модификацияланған вермикулит спектрінде екі түрлі  $3115$  және  $2942\text{ см}^{-1}$  мәніндегі шыңдарды айқын көре аламыз. Олар  $-\text{CH}_2$  созылудың антисимметриялық және симметриялық тербелістерінен туындайды.

Екінші сұрақ бойынша композиция құрамының болатқа адгезия мөлшеріне әсері 9-кестеде келтірілген. Адгезия мөлшерін арттыру үшін толықтырғыштың қандай маңыздылығы. Бұл композициялық коррозияға қарсы композиция - болатқа әр түрлі комбинациялар мен вариацияларда адгезиясына ықпал етеді. Сэвилен - байланыстырушы агент, яғни компатибилизатор рөлін атқарып, адгезияны күшейтеді. Ең тиімді компатибилизатор ретінде 11104-030 маркалы винилацетаты бар сэвилен этилен қолданылды. Сол себептен, композиция құрамына қосымша сэвилен мен госсипол шайырын қосу арқылы

болаттың беткі қабатындағы адгезияны арттыру мүмкіндіктері қарастырылды. Нәтижесінде композиция құрамындағы сэвилен мен госсипол шайырының концентрациясын арттырғанда болаттың беткі қабатында адгезияның мәні 1940 Н/м<sup>2</sup> артатындығы анықталды. Ол алынған композицияны коррозияға қарсы қолданғанда оның төзімділік мерзімін бірнеше жылға арттыру мүмкіндіктері анықталды.

Келесі сұрақта, алынған композиттің тотығу жылдамдығына және оттегі қысымына тәуелділігі сипатталды, бұл процесте госсипол шайырының ролі. Композиттің 110°C температурадағы тотығу жылдамдығына және 500 мм сынап бағанасы бойынша оттегі қысымына тәуелділігі госсипол шайырының құрамына байланысты зерттеулер жүргізілді. Композиттің құрамы, уайт-спиритте, сэвилен-8, полипропилен – 20, госсипол шайыры - 5-15 аралығында, ұсақталған полиэтилентерефталат – 18 пайызды құрады. Композицияға госсипол шайыры мен сэвиленді қосу тотығу деструкциясының жылдамдығын баяулатады. Композит құрамындағы госсипол шайырының мөлшері 1 жағдайда - 5%, 2 жағдайда - 10 %, 3 жағдайда -15% құрады. Сэвилен сияқты композицияға госсипол шайырын қосу адгезияны қосымша 10-15% арттырады.

**Төраға:** Құрметті Гульзат Сляшевна, сұрақтарыңызға докторанттың берген жауаптары түсінікті ме? Қанағаттандырылды ма?

**PhD доктор Айткалиева Г.С:** – Ия, жақсы. Рақмет.

**Төраға:** Рақмет. Келесі сөз екінші рецензент 02.00.06 – Жоғары молекулалық қосылыстар мамандығы бойынша химия ғылымдарының кандидаты, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимер химиясы және технологиясы» кафедрасының профессоры Рахметуллаева Райхан Кулымбетовна сізге сөз беріледі.

**Химия ғылымдарының кандидаты Райхан Кулымбетовна:** – Рақмет. Пікір оқыды, ескертулер мен ұсыныстарды көрсетті:

1. Неліктен сэвилен бір жағдайда гудронды қолданғанда май қышқылдарының карбоксил тобының сутегімен сэвиленнің винилацетат топтары арқылы сутектік байланысын түзеді, екінші жағдайда альдегид тобы мен госсипол арасындағы сутектік байланысы деп мәлімдейсіз?

2. Модификацияланған Дарбаза монтмориллонитінің ИҚ спектрі 62 беттегі 15-суреттегі пайда болған жолақтар нені білдіреді?

3. Неліктен екіншілік полипропилен мен 5% модификацияланған монтмориллониттен алынған композит массасының жоғалуы азаяды?

**Төраға:** Рақмет, Райхан Кулымбетовна! Сөз кезегі рецензенттің ескертулеріне жауап беру үшін ізденушіге беріледі.

**Ізденуші Кыдыралиева А.Ш.:** Құрметті Райхан Кулымбетовна, Диссертациялық жұмысты терең жан-жақты саралап берген пікірлеріңізге алғысымды білдіремін. Бірінші, Сіз көрсетіп отырған бірінші сын-ескертпеңізде, неліктен сэвилен бір жағдайда гудронды қолданғанда карбоксил тобының сутегімен сэвиленнің винилацетат топтары арқылы сутектік байланысын түзеді, екінші жағдайда альдегид тобы мен госсипол арасындағы

сутегі байланысы деп мәлімдейсіз деген сын - ескертпеңізге жауап берейін. Бірінші жағдайда сәвиленнің карбонил тобы май қышқылының карбоксил тобының сутегімен сутектік байланыс арқылы әрекеттеседі, екінші жағдайда соапстокты қолданғанда сәвилен госсиполдың альдегид тобының сутегімен әрекеттесіп сутектік байланыс түзеді. Гудронда госсиполдың альдегид тобы 200°C температурада белсенді емес күйде, ал соапстокта майды тазарту процесі 70°C жүреді, госсиполдың альдегид тобының белсенді сутегі атомы сәвиленнің карбонил тобымен сутектік байланысын құрайды.

Екінші сын - ескертпеңізде, модификацияланған Дарбаза монтмориллонитінің ИҚ спектрінде пайда болған жолақтары бойынша жауап берейін. Модификацияланған Дарбаза монтмориллонитінің ИҚ спектрінде метилен тобының валенттік тербелістері 2924 және 2854 см<sup>-1</sup> аймағында, сондай-ақ 1458 см<sup>-1</sup> аймағында метил топтарының асимметриялық, деформациялық тербелісіне сәйкес келетін жұтылу жолақтары пайда болды. Акрилат топтарының валенттік тербелістеріне жұтылу жолақтары 1712-1735 см<sup>-1</sup>-ге тән, демек май қышқылдары, бұл модификацияланған монтмориллониттің жоғары гидрофильділігін және сумен әрекеттесу кезінде оның ісіну қабілетін тағы бір рет дәлелдейді. Сондай-ақ метилен топтарының маятниктік тербелістері 798 см<sup>-1</sup> аймағында байқалады. Si-O-Si тобының валенттік тербелістеріне сәйкес келетін 1010 см<sup>-1</sup> (1100-837 см<sup>-1</sup>) шыңы бар жұтылу жолағының шамалы өсуі байқалады.

Үшінші сын-ескертпеңізде, неліктен екіншілік полипропилен мен 5% модификацияланған монтмориллониттен алынған композит массасының жоғалуы азаяды деген сұраққа жауап берейін. Модификацияланған монтмориллонит құрылымына байланысты екіншілік полипропилен массасының жоғалуы азаяды. Монтмориллонитті модификациялау кезінде қабаттар арасындағы жазықаралық қашықтық осыған байланысты артады, полипропилен молекулалары қабат аралық кеңістікке еніп, монтмориллонит құрылымы моноқабаттарды бұзады. Монтмориллонит құрылымы моноқабаттарға ыдырағанда монтмориллонит пен полипропилен арасында сутектік байланыс түзіледі. Моноқабаттардың біркелкі таралуы салмақ жоғалтуды азайтады.

**Төраға:** Райхан Кулымбетовна, сұрақтарыңыздың жауаптары Сізді қанағаттандырады ма?

**Химия ғылымдарының кандидаты Райхан Кулымбетовна:** – ия, қанағаттандырды. Рақмет.

**Төраға:** Ендігі сөз кезегі ғылыми кеңесшілерге беріледі. Бірінші, техника ғылымдарының докторы, профессор Бейсенбаев Орал Курганбекович, Сізге беріледі.

(Ғылыми кеңесші Бейсенбаев Орал Курганбекович ізденушінің жеке басының сипаттамасымен және оң пікірімен сөйлейді, пікір қоса беріледі, стенографияланбайды).

**Төраға:** Рақмет Орал Курганбекович! Келесі сөзді, шетелдік кеңесшінің пікірі нотариалды аудармасын оқуға ғылыми хатшы Назарбек У.Б, сөз кезегі берілсін.

(Ташкент мемлекеттік көлік университетінің профессоры, техника ғылымдарының докторы Ибадуллаев Ахмаджон Собирович оң пікірін ғалым хатшы Назарбек У.Б. баяндайды, стенографияланбайды).

**Төраға:** А.Ш. Кыдыралиеваның диссертациялық жұмысын талқылауға көшейік. Диссертациялық жұмыс бойынша кім сөз сөйлегісі келеді? Пожалуйста, активнее члены Совета. Профессор С.К.Туртабаев.

**Профессор С.К.Туртабаев:** Құрметті төраға, рұқсат болса бір-екі ауыз, бүгінгі баяндалған жұмыс бойынша ойымызды білдірейік. Яғни ізденуші Кыдыралиева Айгуль Шажалиевна «Жаңа композициялық полимерлі материалдарды алу мақсатында полипропилен, полиэтилентерефталат қалдықтарды залалсыздандыру технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациясы бойынша жақсы баяндама жасады. Баяндамадан кейінгі берілген сұрақтарға да жақсы жауап берді. Рецензенттердің сұрақтарына және диссертациялық кеңестің мүшелері тарапынан қойылған сұрақтарға жақсы жауап берді. Және де жұмысты дайындау барысында ізденуші жетекшімен өте тығыз байланыста болатынын білесіздер. Ұзақ жылдар бойы бірге жұмыс істеп осы айтылған тақырып бойынша жұмыс нәтижелеріне қол жеткізіп, оның нәтижелері бойынша бірнеше мақалалар, халықаралық деңгейдегі конференцияларда баяндамалармен қатысып үлкен жетістікке жеткендігі көрініп отыр. Сондықтан осы жұмыстың негізгі мазмұны, қазіргі таңдағы қажеттілігі елде көптеген мекемелер жұмыс істеп жатыр. Жоғары молекулалық қосылыстар мен мұнай мен газ саласында өндірістердің қалдықтары бар. Сол қалдықтарды қазіргі таңда пайдалану мақсатында негізінен жұмыс орындалған. Сол қалдықтарды пайдалана отырып, оны пайдалы затқа айналдырып, оны тек қана айналдырып қоймай, оны қолдану салаларын анықтап, тауып, қолданысқа енгізіп, соның негізінде сол мекемелердің қолдауымен акт іске қосу бойынша алынғандығы қазір жан-жақты баяндалып, талданды. Осының негізінде мен ойлаймын, Айгуль Шажалиевнаның жұмысы келешекте үлкен сұранысқа ие болады деп, себебі мұнай мен газ Қазақстанда кең көлемде өндіруіне байланысты оны сақтау керек болады. Оны ары қарай өндіруге дайындау керек болады. Сондықтан сол салаларда еңбегінің нәтижелері өте үлкен сұранысқа ие болады деген үміттеміз. Осының негізінде Кыдыралиева Айгуль Шажалиевнаны 6D072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін ізденуге жұмысы толық жауап береді. Кыдыралиева Айгуль Шажалиевнаға философия докторы (PhD) академиялық дәрежесін беруге сай деп есептеймін және бүгінгі диссертациялық жұмысқа қатысып, өз ойларын, пікірлерін білдіріп, атсалысқан мүшелерді қолдауға шақырамын. Назарларыңызға рақмет.

**Төраға:** Үлкен рақмет. Сөйлейтіндер бар ма? Профессор О.А. Нуркенов.

**Профессор О.А. Нуркенов:** Құрметті әріптестер! Әрбір ғылыми жұмыс істелінсе, не үшін істелінді, қажеттілігі қандай, экономика, экология тұрғыда қандай пайдасы тиеді дегенде бүгінгі тыңдалған жұмыс ерекше, өте пайдалы жұмыс деп ойлаймын. Өйткені неге десеңіздер, ізденуші баяндамасында айтып кетті, осы алынған нәтижелердің өзі керемет нәтижелер. Алдындағы сөйлеген рецензенттерді, барлығын қолдаймын. Айта кететін жағдай, экология жағынан қаншама өндіріс қалдықтарын өңдеп пайдалы заттар шығып жатыр. Экономика бойынша өзім сұрақ қойғанда айтып кеткенімдей, алынған технология бойынша жұмыс орны ашылайын деп жатыр, соған 46604000 теңге пайда келтіретін цех ашылайын деп жатыр. Ізденуші толық кірісіп, бұл жұмысты өндіріске енгізетін болса, есептеңіздер, керемет елімізге қаншама пайда түсетінін, үлкен жұмыс. Сондықтан мен бұл жұмысты екі қолымды көтеріп қолдаймын. Сондықтан айтып кеткендей, рецензенттер және алдыңғы ағамыздың пікірін қолдаймын. 6D072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне Кыдыралиева Айгуль Шажалиевна толық лайық. Болашақта осымен тоқтамай, ары қарай осы жұмыстарды жалғастырып, жақсы жетістіктермен бізді қуантасыз деп ойлаймын. Рақмет.

**Төраға:** Үлкен рақмет, Оралғазы Ақтаевич. Келесі сөз Кодирхонов Муродхон Рашидхонович.

**М.Р.Кодирхонов:** Уважаемый Казим Садыкович, во первых я очень благодарен, что Вы пригласили меня на диссертационный совет. У нас очень хорошие близкие отношение между нашими Вузами и такая интеграция ученых еще раз подразумевает наши дружеские отношения. Поэтому мне очень приятно здесь присутствовать. Насчет диссертации нету никаких сомнений, во первых, актуальность темы, как мы знаем настоящее время глобально происходят пластиковые загрязнения окружающие среды, это очень серьезный вызов, даже можно сказать, человечеству. Поэтому всякая работа направлена на расширение проблем в этой сфере, что очень целесообразно. И в этом плане исследователь очень хорошую тему выбрала и тем более полиэтилентерефталат и полипропилен, они очень широко используются и очень большие отходы именно от этих объектов. Поэтому в этом плане тоже объект исследование очень правильно выбран. Как я посмотрел, изучил тему, выполнена очень хорошая логическая цепочка исследования начиная от обоснования, изучение физико-химических свойств продуктов и получения на технологическом уровне композиционных материалов для антикоррозии. Поэтому в итоге, эти данные продукты подтверждены документами интеллектуальной собственной, полученные патенты похвально. Сама диссертант очень хорошо изложила все материалы, я думаю, в принципе эта диссертация очень актуальна и по структуре и по всей части то что говорилось по завершенности научной работы уже полученных продуктов. Заслуживает диссертанту присвоение доктора философии по данной специальности. Поэтому я поддерживаю и советую рекомендовать ей ученую степень доктора философии (PhD). Спасибо.

**Төраға:** Большое спасибо, Муродхон Рашидхонович. Слова предоставляется профессору кафедры Нефтегазого дела, Южно-Казахстанского университета Бимбетовой Гульмире Жанкабыловне.

**Профессор Бимбетова Г.Ж.:** Саламатсыздар ма, құрметті диссертациялық кеңес мүшелері. Мен М.Әуезов университетінде Айгуль Шажалиевнамен бірге жұмыс атқарамын. Айгуль Шажалиевнаны мен 2005 жылдан бастап білемін, «Мұнай өңдеу және мұнайхимиясы» кафедрасында жұмыс істеді. Ол қазақ, орыс, ағылшын тілдерін еркін меңгерген. Ағылшын тілінде бакалавриат сабақтарын және әртүрлі үйірмелерді жүргізеді. Ол 2018 жылы «Химиялық инженерия және биотехнология» жоғары мектебіндегі «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша докторантураға түсіп, оны 2021 жылы бітірді. Бітіргеннен бастап қайтадан оқытушылық қызметін атқаруды жалғастырды. Өз бетінше жақсы, дұрыс шешімдерді қабылдай алады. Өзіне айтылған сынды дұрыс түсініп, кемшіліктерді түзетуге тырысады. Әрбір құжаттарына болсын, әрбір тәжірибелік жұмыстарына болсын ұқыпты қарайды. Біздегі білім алушылар мен оқытушылардың арасында үлкен құрметке ие, ғылыми ізденіске, аға тәлімгерлік қызметте болсын, біліктілікте болсын, барлық жағынан өзінің алдына қойған мақсатына талпынушылығы, оның мұқияттылығы әрдайым жоғары деңгейде байқалып тұрады. Ол қызметтік міндеттерді адал орындайды. Барлық жағынан өзінің қабілеттерімен ерекшеленіп отырады. Диссертант Кыдыралиева Айгуль Шажалиевнаның қазіргі таңда зерттеп шыққан диссертациялық жұмысы өзекті мәселенің бірі болып отыр, полимерлердің қатысында жергілікті минералдар мен қалдықтардың қатысында өзімізге қолжетімді жергілікті қалдықтардың негізінде композициялық полимерлі материал алып отыр. Оны коррозияға қарсы қолданылады. Ол әрине біздегі «Нефтехимстрой-Юг», Шымкенттегі мұнай өңдеу зауыттарында кеңінен қолданыс табады деген ойдамыз. Ол өзінің зерттеу жұмыстарының нәтижелерін растайтындай әртүрлі мақалалар жазып отырды. Пайдалы модельге патент алды. Оның бәріне біз куә болдық. Сондықтан Айгуль Шажалиевна 6D072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп ойлаймын. Бұл өзімнің жеке пікірім. Жалпы маған диссертациялық жұмыстың тақырыбы өте өзекті болып табылды. Рақмет тыңдағандарыңызға.

**Төраға:** Үлкен рақмет, Гульмира Жанкабыловна. Басқа айтатындар жоқ болса, менде айтайын деп едім. Құрметті диссертациялық кеңес мүшелері, Айгуль докторантураға түскен кезде, біз көрші кафедра болған соң көріп жүреміз. Докторанттар келіп кейде қышқылдар, еріткіш сұрайды. Сонда бір күні бізде пластиктер көп, екіншілік полимер дегеніміз бізде «Hill-Corporation» деген моторлы май шығаратын зауыт бар. Ол жерде некондиционный ыдыстар, кейде экструзиядан шыққанда қисық болады, тараны қайтадан крошка жасап, оны қапшықпен бізге де берген. Бұны не істейміз деп, өйткені одан первоначальный посуданы жасау мүмкін емес, одан спорттық матрацтар жасауға болады. Содан бұл кісі алып жабындылар жасап, вяжущий болмай

жатыр деп бір-екі рет сұрады. Госсиполовая смола -бөлме температурасында қатты зат, гудрон-сұйықтау. Және одан да арзан соапстоктар бар. Май шығаратын мини зауыттардың оны өңдейтін вакуумдық установкалары жоқ, үлкен зауыттарға сатады. Айгуль осы нәтижелерді пайдаланып, екі патент алды. Сондықтан менің осы жұмыстан хабарым бар және мұнай қоймаларына жерасты коррозия, атмосфералы коррозияларға осындай жабындылар жасап көрді. Нәтиже бар, құдай қаласа мен ойлаймын, жалғасы бар, жалғастыру керек бұл жұмысты, өте қызық нәтижелер алынып отыр. Қорыта айтсақ, менің пікірім, ғылыми негізделген нәтижелер үшін Айгуль Шажалиевна Кыдыралиеваға бD072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге болады деп есептеймін. Барлықтарыңызға рақмет.

Құрметті диссертациялық кеңес мүшелері! Енді қазір А.Ш.Кыдыралиеваға философия докторы (PhD) дәрежесін беру үшін Комитет алдындағы өтініш хат туралы шешім қабылдау бойынша жасырын дауыс беру өткізу үшін Есеп комиссиясын құру қажет. Үш адамнан тұратын есеп комиссиясының құрамы ұсынылады, соның ішінде:

1. Профессор Нуркенов О.А.
2. Профессор Туртабаев С.К
3. Ғылыми хатшы Назарбек У.Б.

Есептік комиссиясының құрамы ұсынылады. Ашық дауыс беруіңізді сұраймын, рақмет. Бұл комиссия құрамы үшін кім "жақтап" дауыс береді? Есептік комиссиясы құрамының мүшелері бізде жасырын дауыс беру үшін құрылған. Бірауыздан дауыс берілді.

Дауыс беру рәсімімен танысу үшін сөз ғылыми хатшыға беріледі.

**Хатшы:** Құрметті әріптестер, сіздерге ватсап желісіндегі жеке нөмірлеріңізге дауыс беру бюллетенін диссертациялық кеңес мүшелеріне және екі рецензентке жіберемін. Сіздерден дауыс берулеріңізді сұраймын. Дауыс беру үшін 5 минуттық үзіліс беріледі.

**Төраға:** Есептік комиссиясының мүшелері дауыс бергеннен кейін өз міндеттеріне кірісулеріңізді сұраймын.

**Хатшы:** Егер дауыс беру процедурасы бойынша сұрақтар болмаса, онда дауыс беруді бастайық. Мен барлығының телефондарына жіберемін.

**Жасырын дауыс беру үшін үзіліс беріледі.**

Диссертациялық кеңестің мүшелері жасырын дауыс беруге кіріседі.

## ҮЗІЛІСТЕН КЕЙІН

**Төраға:** Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, жұмысты жалғастырамыз. Жасырын дауыс беру нәтижелерін жариялау үшін есептік комиссиясының хатшысына сөз беріледі.

**Хатшы:** Дауыстарды санау жөніндегі есеп комиссиясының №1 хаттамасы А.Ш.Кыдыралиеваның диссертациялық жұмысы бойынша жасырын дауыс беру нәтижелері.

Комиссия мүшелерін сайлау туралы қаулы шығарды:

Профессор Нуркенов О.А. – комиссия төрағасы.

Комиссия мүшелері: 1. Профессор Туртабаев С.К.

2. Ғылыми хатшы Назарбек У.Б.

**Төраға:** Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, Біз ұсынылған комиссия мүшелері арасында міндеттерді бөлуді бекітуіміз керек. Осы үшін дауыс берулеріңізді сұраймын? Рақмет.

**Хатшы:** №2 хаттама. Дауыс беру нәтижелері. Дауыс беруге диссертациялық кеңестің 7 мүшесі, оның ішінде 2 ресми рецензент қатысты. 9 бюллетень таратылды. Жарияланбаған бюллетеньдер жоқ, жарамсыз бюллетеньдер жоқ. Комитеттің философия докторы PhD дәрежесін беру туралы өтініш хаты бойынша жасырын дауыс беру нәтижелері А.Ш.Кыдыралиеваның диссертациялық жұмысына "жақтап" - 9, "қарсы" - жоқ, "Қалыс қалғандар" - жоқ.

**Төраға:** Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, рецензенттер. Есептік комиссиясының хаттамасын бекітуді сұраймын. Бұл үшін ашық дауыс беріп, пікірімізді білдірейік. Рақмет. Мен А.Ш.Кыдыралиеваны сәтті қорғауымен құттықтаймын, бұл үлкен ғылымға жасаған алғашқы жақсы қадам болуын тілеймін.

Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, рецензенттер. Сіздерден А.Ш.Кыдыралиеваның диссертациялық жұмысы бойынша қорытындыны талқылау үшін қатысуларыңызды сұраймын. Мен сіздерден өз пікірлеріңізді, тілектеріңізді, қолыңыздағы қорытындыға толықтыруларыңыз болса енгізулеріңізді сұраймын. Кімде қандай пікір, ұсыныстар бар?

Кеңес мүшелері диссертациялық кеңестің қорытындысын талқылайды. (талқылау стенографияланбайды).

**Төраға:** Енді біз диссертацияның сыныпталу белгілерін талқылауымыз керек. Мен кеңестің ғылыми хатшысынан сыныпталу белгілерін атап өтуін сұраймын. Ұсынылған позициялардан қандай да біреуін таңдауымыз керек.

Ғылыми хатшы А.Ш.Кыдыралиеваның диссертациялық жұмысының сыныпталу белгілерін оқиды (стенографияланбайды).

**Төраға:** Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, осымен диссертациялық кеңестің бүгінгі отырысы аяқталады. Диссертациялық кеңес мүшелері және рецензенттерге осы жұмысты талқылауға белсенді қатысқандарыңыз үшін алғыс айтамын. Барлықтарыңызға рақмет.

## ҚОРЫТЫНДЫСЫ

### 1. Диссертация тақырыбының өзектілігін бағалау



Химия және мұнайхимия өнеркәсібінің қарқынды дамуы жағдайында полимерлі композициялық материалдарды коррозияға қарсы композициялық жабындыларды алуға қолданылады. Қолжетімділігі мен арзандығына байланысты екіншілік полимерге негізделген композициялық коррозияға қарсы жабындыларды мұнай және мұнай өнімдерін сақтау объектілері үшін атмосфералық және жер асты коррозиясынан қорғау үшін жабындылар ретінде қолданылады.

Екіншілік полипропиленді кәдеге жарату мәселесі ерекше маңызға ие, өйткені полипропиленнің айтарлықтай мөлшері жағармайлар құюға арналған ыдыс ретінде пайдаланылады. Сонымен қатар, оны жасау кезінде кондиционерленбеген полипропилен түзілуі мүмкін және оны қайта өңдеу қажет болады. Екіншілік полипропиленнің өзі айтарлықтай физика-химиялық қасиеттер көрсете алмайды, сондықтан оның қасиеттерін жақсартудың тиімді және үнемді әдістерінің бірі - оған органикалық немесе бейорганикалық әртүрлі толықтырғыштарды қосу арқылы қасиеттерін арттырады. Композициялық материалдарға толықтырғыштарды қосу, атап айтқанда, беріктік, электрлік, термофизикалық, химиялық және басқа қасиеттерді арттыруға мүмкіндік береді. Полипропиленге модификаторларды енгізу арқылы, жабынды материалдарының қалыңдығын азайтқанда өндірістің рентабельділігін арттыруға мүмкіндік береді және толықтырғыштарды дұрыс таңдау арқылы физика-механикалық сипаттамалары жоғарылайды.

Полимерлі композициялық материалдардың құны мен тиімді сипаттамаларына қол жеткізу маңызды, жоғарыда айтылғандай, қол жетімді және арзан толықтырғыштарды, сондай-ақ өндіріс қалдықтарын пайдалану, текалынған өнімнің өзіндік құнын ғана емес, сонымен қатар олардың қоршаған ортаға әсерін азайтуға бағытталған.

А.Кыдыралиеваның диссертациялық жұмысында қойылған өзекті мәселені шешу қажеттілігіне нақты тоқталған және жаңа композициялық полимерлі материалдарды алу мақсатында полипропилен, полиэтиленерефталат қалдықтарды залалсыздандыру технологиясын құрастыруын мәселесіне көңіл бөлінген.

Диссертациялық жұмыс КЕАҚ М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университетінің «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасында ҒЗЖ Б-22-03-05 «Өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтар негізінде жоғары тиімді көпфункционалды гель түзетін полиэлектролиттерді, БАЗ, композициялық полимерлік материалдарды алу әдістері мен технологияларын құрастыру» мемлекеттік бюджет тақырыбы аясында орындалды.

## **2. Диссертацияда дербестік принципін сақтау**

Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттерін мәселенің өзектілігіне байланысты тұжырымдалған. Диссертация авторы барлық тәжірибелік және аналитикалық жұмыстарды жүргізді. Сонымен қатар, физика-химиялық зерттеу және талдау, есептеулер, алынған нәтижелер бойынша

жарияланымдар әзірлеу мен қорытындылау жұмыстарды кеңесшілердің тікелей қатысуымен автор орындады. 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:

- Дарбаза кенорнының модификацияланған бентонитінің, екіншілік полипропилен және полиэтилентерефталаттың, сондай-ақ вермикулиттің қатысуымен экструзия әдісі арқылы жаңа композициялық полимерлі материалдарды алу технологиясы;

- мұнай және мұнай өнімдерін сақтау резервуарлары үшін алынған полимерлі композициялар негізінде материалдардың физика-химиялық және механикалық қасиеттерінің нәтижелері алынды;

- сэвилен, екіншілік полипропилен, госсипол шайыры, екіншілік ұсақталған полиэтилентерефталат және уайт-спирит негізінде 200°C температурада мұнай сақтау резервуарларының түбін коррозиядан қорғауға алынған полимерлі жабындының құрамы және жаңа коррозияға төзімді материалдарды алу мүмкіндігі;

- соапсток, госсиполды шайыр, өсімдік және минералды толықтырғыштар қосылған екіншілік полипропилен мен полиэтилентерефталаттың рецепт бойынша модификациясы. Госсиполды шайыр қосылған кезде сэвилен бос май қышқылдарымен сэвиленнің винилацетат топтарының орны бойынша, ал соапсток жағдайында сутегі байланыстарын қалыптастыру арқылы 8,8' көміртегі атомының орны бойынша госсиполдың альдегидтік топтарымен байланыса алады;

- екіншілік полипропилен, полиэтилентерефталат және госсипол шайыры негізіндегі коррозияға қарсы жабынды. Оның болатқа адгезиясы 20°C температурада 150 Н/см құрады;

- пайдалы модельге патенттер: №7919 «Антикоррозионный состав для наружной поверхности резервуара для хранения нефти», №8044 «Способ получения полимерных композиций с использованием стадии отходов полиэтилентерефталата»;

- екіншілік полипропилен мен полиэтилентерефталат негізінде коррозияға қарсы жабынды алу процесінің негізгі параметрлерін математикалық модельдеу, жабынды пайдаланудың экономикалық тиімділігін бағаланды.

Диссертацияда келтірілген ғылыми нәтижелер мен қорытындылар ғылыми жаңалықпен сипатталады.

## **5. Диссертацияда сенімділік принципін сақтау**

Берілген диссертациялық жұмыс зерттеулерінің тәжірибелік базалары - КЕАҚ М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінде (Шымкент қ.) және «Мұнайхимия және композиттік полимерлік материалдар» ғылыми зерттеу зертханасында (Шымкент қ.), Ташкент химия-технология (Ташкент қ.) физика-химиялық зерттеу зертханасында, ҒЗЖ Б-22-03-05 «Өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтар негізінде жоғары тиімді көпфункционалды гель түзетін полиэлектролиттерді, БАЗ, композициялық полимерлік материалдарды алу әдістері мен технологияларын құрастыру» мемлекеттік бюджет тақырыбы аясында жүзеге асырылды. Зерттеу жұмыстағы міндеттерге қол жеткізу үшін келесі физика-химиялық және аналитикалық зерттеу тәсілдері таңдалды: ИҚ-Фурье-спектроскопия (Shimadzu JR Prestige-21), оптикалық микроскоп, Solver P47 PRO зонд микроскобы, Убеллоде капиллярлық вискозиметрі, АМЦ 2-20 адгезиметрі. Екіншілік полипропилен мен полиэтилентерефталат негізінде алынған композициялар құрылымдарына физика-химиялық зерттеулер жүргізілді. Эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеу кезінде математикалық модельдеу және мәліметтерді статистикалық өңдеу әдістері қолданылды.

Диссертациялық зерттеулерді орындау нәтижесінде алынған ғылыми нәтижелердің шынайылығы ҚР пайдалы модель патенттерімен, ғылыми басылымдардағы жарияланымдармен және халықаралық ғылыми конференцияларда баяндамаларымен расталды.

## **6. Диссертацияда практикалық құндылық принципін сақтау диссертация нәтижелері енгізілген**

Композициялық коррозияға қарсы материалдарды алу үшін полипропилен мен полиэтилентерефталаттың екіншілік полимерлі материалдарын модификациялау мүмкіндігін анықтау болып табылады. Минералды толықтырғыштар, мақта гудроны мен сәвиленнің қатысуымен полимерді модификациялау кезінде алынған композиттің металл бетіне адгезияны арттыратыны анықталды.

Жаңа полимерлі композициялық материалдарды алу мақсатында полипропилен мен полиэтилентерефталаттың екіншілік полимерлі материалдарын кәдеге жарату мұнай өндіру және сақтау кәсіпорындары үшін практикалық маңызға ие. Пайдаланылған екіншілік полипропилен пен полиэтилентерефталат негізінде полимер бұйымдарының қалдықтарын қайта өңдеу қоршаған ортаның ластану дәрежесін төмендетуге және Қазақстан өңірлеріндегі экологиялық жағдайды жақсартуға мүмкіндік береді.

«Мұнай сақтауға арналған резервуардың сыртқы бетіне арналған коррозияға қарсы құрам» (№7919, 31.03.2023ж) және «Полиэтилентерефталат қалдықтарының сатысын пайдалана отырып полимерлі композициялар алу

тәсілі» (№8044, 05.05.2023ж) өнертабыстарға ҚР пайдалы модельге патенттер алынды.

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

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

#### **8. Диссертация тақырыбы бойынша жарияланымдар:**

барлық ғылыми еңбектер саны-16;

оның ішінде:

- Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім саласындағы бақылау комитеті ұсынған тізбеге енетін басылымдарда – 3;
- Web of Science және Scopus базаларына енетін халықаралық рецензияланатын журналдарда – 2;
- Халықаралық және Республикалық ғылыми-тәжірибелік конференциялар жинақтарында және журналдарда – 9;
- ҚР пайдалы модельге патенттер – 2.

Жарияланымдар дәрежелер тіркеу талаптарына сай келеді.

#### **9. Диссертация мазмұнының «Ғылыми дәрежелерді беру Ережесінің» талаптарына сәйкестігі.**

«Жаңа композициялық полимерлі материалдарды алу мақсатында полипропилен, полиэтилентерефталат қалдықтарды залалсыздандыру технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін ізденуге ұсынылған диссертациялық жұмыстарға қойылатын ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитетінің дәрежелерді тіркеу Ережелері талаптарын толығымен қанағаттандырады және химиялық технология саласындағы маңызды міндетін шешетін жаңа ғылыми негізделген нәтижелері бар білікті жұмыс болып табылады.

**Қаулы етілді:** ҚР ҒЖБМ ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитетіне «Жаңа композициялық полимерлі материалдарды алу мақсатында полипропилен, полиэтилентерефталат қалдықтарды залалсыздандыру технологиясын құрастыру» мәселелерін шешу жолдары мен зерттеулері жүргізіліп, ғылыми негізделген нәтижелері үшін Кыдыралиева Айгуль Шажалиевнаға 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD)

дәрежесін беру туралы өтініш берілсін.

Диссертациялық жұмыста «Жаңа композициялық полимерлі материалдарды алу мақсатында полипропилен, полиэтилентерефталат қалдықтарды залалсыздандыру технологиясын құрастыру» мәселелерін шешу жолдары мен зерттеулері жүргізілді.

## 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

х.ғ.д., профессор

 Надиров К.С.

Диссертациялық кеңестің

ғылыми хатшысы, PhD

 Назарбек У.Б.

Надиров К.С., Назарбек У.Б. қолын растаймын

М.Әуезов атындағы ОҚУ

Ғалым хатшысы, PhD

 Конарбаева З.К.



8D07160(6D072000)-Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы,  
8D07170(6D072100)-Органикалық заттардың химиялық технологиясы,  
8D07172-Мұнай және газ өңдеу технологиясы, 8D07171-Мұнай химия  
мамандықтар тобы бойынша философия докторы PhD дәрежесін тағайындау  
үшін А.Ш.Кыдыралиеваның диссертациясы бойынша құпия дауыс беру  
арқылы дауыстарды санау үшін  
**есептік комиссия отырысының**

**№ 1 ХАТТАМАСЫ**

Шымкент қ. «29» сәуір 2024 ж.

**КҮН ТӘРТІБІ**

Есеп комиссиясының мүшелері арасында міндеттерді бөлу.  
ТЫҢДАЛДЫ: есеп комиссиясының мүшелері арасындағы міндеттерді бөлу  
туралы.

Қаулы етілді: 1. Есеп комиссиясының төрағасы сайлансын

Муржешов О.А.

2. Есеп комиссиясының хатшысы сайлансын

Туртабаев С.К.

3. Есеп комиссиясының мүшесі сайлансын

Назарбаев Ч.Б.

Есеп комиссиясының төрағасы

Муржешов О.А.

Муржешов О.А.

Есеп комиссиясының хатшысы

Туртабаев С.К.

Туртабаев С.К.

Есеп комиссиясының мүшесі

Назарбаев Ч.Б.

Назарбаев Ч.Б.



8D07160(6D072000)-Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы,  
8D07170(6D072100)-Органикалық заттардың химиялық технологиясы,  
8D07172-Мұнай және газ өңдеу технологиясы, 8D07171-Мұнайхимия  
мамандықтар тобы бойынша философия докторы PhD дәрежесін тағайындау  
бойынша диссертациялық кеңес сайлаған  
**есептік комиссия отырысының**

№ 2 ХАТТАМАСЫ

Шымкент қ.

«29» сәуір 2024 ж.

Сайланған комиссияның құрамы:

Аты-жөні

Аты-жөні

Аты-жөні

Философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін А.Ш.Кыдыралиеваның диссертациясы бойынша құпия дауыс беру арқылы дауыстарды санау үшін комиссия сайланды.

Диссертациялық кеңестің құрамы 2 адам көлемінде бекітілген.

Кеңес құрамына шешуші дауыс беру құқығымен қосымша 2 адам кірген.

Мәжіліске 2 кеңес мүшелері қатысты, соның ішінде қаралып отырған диссертация бейіні бойынша 4 ғылым докторлары.

Таратылған бюллетеньдер 9.

Таратылмай қалған бюллетеньдер —.

А.Ш.Кыдыралиеваға философия докторы (PhD) дәрежесін тағайындау туралы мәселесі бойынша дауыс беру нәтижелері:

жақтап 9.

қарсы —.

қалыс қалған —.

жарамсыз бюллетеньдер —.

Есептік комиссияның төрағасы

Аты-жөні

Комиссия мүшелері

Аты-жөні

Аты-жөні

Аты-жөні



