

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу 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 Иса Азиза Бақытжанқызының «Жер қабаттарынан мұнай алуды жоғарылату үшін композициялық беттік-активті акрилатты полимерлерді алу технологиясын құрастыру» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысын қорғаудың

№ 4 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 8 мүшесінің 8-і 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 зерттеу 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 Ақтаевич	х.ғ.д., профессор	Органикалық синтез және көмір химия институтының профессоры.	02.00.03 – «Органикалық химия»
4.	Фазылов Серик Драхметович	х.ғ.д., профессор	«ҚР органикалық синтез және көмір химиясы институты» ЖШС, «Биологиялық белсенді	02.00.03 – «Органикалық химия»

			заттарды синтездеу» зертханасының бас ғылыми қызметкері.	
5.	Елигбаева Гульжахан Жакпаровна	х.ғ.д., профессор.	Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университетінің «Химиялық инженерия» кафедрасының меңгерушісі	02.00.06 – «Жоғары молекулалық қосылыстар»
6.	Битемирова Алия Еркегуловна	х.ғ.к., доцент	Ө.Жәнібеков ат. Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, «Химия» кафедрасының доценті	02.00.03 – Органикалық химия
7.	Хайитов Руслан Рустамжонович	т.ғ.д (DSc).	Бұхара инженерлік- технологиялық институтының «Мұнай және газ технологиялары» факультетінің деканы	02.00.08 - Мұнай және газ химиясы мен технологиясы
8.	Туртабаев Сарсенбек Койшыбаевич	т.ғ.д., профессор.	Х.А.Ясави атындағы халықаралық қазақ - түрік университетінің «Экология және химия» кафедрасының профессоры	02.00.03 - Органикалық химия
9.	Гусманова Айгул Гайнуллаевна	доцент	Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, «Инжиниринг» факультетінің деканы	25.00.17 - Мұнай және газ кен орындарын игеру және пайдалану
10.	Назарбек Улжалгас Бакытқызы	PhD докторы.	М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу 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.Б.Исаның қорытынды жобасын, аңдатпасын және диссертациялық жұмысын алды ма?

Кеңес мүшелері: Ия.

Төраға: Бүгінгі отырыстың күн тәртібі – Иса Азиза Бақытжанқызының 6D072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы білім беру

бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған «Жер қабаттарынан мұнай алуды жоғарылату үшін композициялық беттік-активті акрилатты полимерлерді алу технологиясын құрастыру» тақырыбындағы докторлық диссертациясын қорғау.

Ғылыми кеңесшілері:

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

Ахмедов Улуг Каримович – химия ғылымдарының докторы, Өзбекстан Ғылым академиясы «Жалпы және бейорганикалық химия» институтының профессоры, Ташкент қаласы, Өзбекстан Республикасы. Отырысқа қатысуда.

Ресми рецензенттер:

1. Туртабаев Сарсенбек Қойшыбаевич – техника ғылымдарының докторы, Х.А.Ясауи атындағы халықаралық қазақ - түрік университетінің «Экология және химия» кафедрасының профессоры, мамандығы 02.00.03 - Органикалық химия, Қазақстан Республикасы, Түркістан қаласы;

2. Гусманова Айгул Гайнуллаевна – 25.00.17 - Мұнай және газ кен орындарын игеру және пайдалану мамандығы бойынша доценті, КЕАҚ Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, «Инжиниринг» факультетінің деканы, Қазақстан Республикасы, Ақтау қаласы.

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

Диссертациялық жұмыс М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университетінің «Химиялық инженерия және биотехнология» Жоғары мектебінің «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасында орындалған. Диссертация қорғауға алғашқы рет ұсынылуда.

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

Ғылыми хатшы:

Иса Азиза Бақытжанқызы 1981 жылы 28 сәуірде Оңтүстік Қазақстан облысында, Ордабасы ауданында дүниеге келген.

1998-2002 жылдары 0304 – «Химия және биология» мамандығы бойынша Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетін бітірді.

2002-2004 ж.ж. Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық Қазақ-түрік университетінің 51.07.50- «Химия» мамандығы бойынша магистратура бөлімін бітірген.

2004-2012 ж.ж Қазақстан Халықтар достығы университетінде оқытушы қызметін атқарды.

2018-2021 ж.ж. М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің «Химиялық инженерия және биотехнология» жоғары мектебінің PhD докторантурасында 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша оқуын тәмамдады.

2012 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін Иса Азиза Бақытжанқызы М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінде аға оқытушы болып қызмет атқаруда.

ҚР Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ережесіне сәйкес А.Б.Иса келесі құжаттарды ұсынды:

- 1) диссертация қатты мұқабада және электронды тасымалдағышта;
- 2) аңдатпа 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;
- 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.Б.Исаның жеке ісінде бар барлық құжаттар, ҚР Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ережесіне сәйкес келеді, диссертациялық жұмыстың нәтижелері 19 жарияланымда, оның ішінде: ҚР Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда – 4 мақала, «Scopus» базасына кіретін «Rasayan Journal Chemistry» ғылыми журналында – 1 мақала, халықаралық ғылыми конференциялар жинақтарында – 13 мақала, ҚР Пайдалы моделге 1 патент алынған.

А.Б.Исаның диссертациялық жұмысы қорғауға №1 хаттама 01 наурыз 2024 жылы қабылданды.

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

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

А.Б.Иса диссертацияның негізгі мазмұнын баяндайды.

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

Х.ғ.д., профессор Нүркенов О.А.

Сұрақ 1: Менің сұрағым, жер қабатынан мұнайды ығыстыру үшін полимерлік суландыру әдісі қолданылады, бір жағынан түсінгім келеді, 1тн мұнайды ығыстыру үшін қанша полимер ерітіндісін қолдануға болады? Осындай отандық реагенттер бар ма немесе өндірісте шетелдік реагенттер қолданылады, атап өтіңіз?

Жауап: Жалпы 1тн мұнайды өндіру үшін 100 кг-ға дейін полимер ерітіндісін қолдануға болады, ал екінші сұрақ бойынша Қазақстанда полимерлік суландыру әдістерін бірнеше ғалымдар зерттеулер жүргізіп келеді, атап айтсақ Сатпаев университетінің ғалымдары Гусенов И. геллан және оның ерітінділерімен қолданған. Сағындыков М.С. гидролизденген полиакриламид және үштік полиамфолит композитті полимер ерітіндісін қолданған, мұнай ығыстыруда полимерлік ерітіндінің термиялық тұрақтылығын зерттеген.

Сұрақ 3: Модификацияланған полиэлектролиттердің меншікті электрөткізгіштігі қалай өзгереді?

Жауап: 12-ші слайдта МПАА сериялы түрлендірілген полиэлектролит туындыларының ерітінділерінің меншікті және эквивалентті электрөткізгіштігі $\chi_{мен} = 17$ болған кезде, концентрациясы $C = 0,4\%$ тең болатындығы анықталды.

Ерітінділердің концентрациясы жоғарылаған сайын меншікті электр өткізгіштік белгілі бір концентрацияға дейін артады, содан кейін бұл тәуелділік экспоненциалды сипатқа ие болады.

Сұрақ 4: Енді тағы бір сұрақ 15-суретті ашыңызшы. Сурет 15 - Бетті-активті композициялық полиэлектролит ерітіндісін айдау қондырғысы туралы түсіндіріңіз?

Жауап: Бетті-активті композициялық полиэлектролит ерітіндісін айдау қондырғысы 15-суретте көрсетілгендей, яғни МПАА бар (1) реакторға су жинағыш сыйымдылықтан (2) полимер ерітіндісіне қарай жіберіледі, (3) реакторда 1,5-2 сағат бойы араластырылып $80-90^{\circ}\text{C}$ температурада, содан кейін сорғы (4) арқылы полимерді айдау қондырғысына қарай жіберіледі, әрі қарай жер қабаттарының, ұңғымаларға қарай полимер ерітіндісі айдалады.

Т.ғ.д., профессор Ефремова С.В.: Казим Садыкович можно один вопрос

Төраға: Пожалуйста Светлана Владимировна

Сұрақ: Добрый день еще раз всем. Спасибо соискателю за доклад. Вопрос по 15 слайду, будьте любезны. Я бы хотела вас попросить остановится на этом слайде. Вы защищайте технологию, да, то есть получению композиционного полимера. Гидролизом гидроксида натрия, и далее у вас идет модификация, и вот отдельно разделите какие условия гидролиза 4-4,5 часа, при температуре $80-90^{\circ}\text{C}$ для чего это, и условия модификации, и потом модификация присутствии либо формалина, либо тиосульфата натрия, либо жирных кислот госсиполовой смолы, и здесь я вижу что госсиполовая смола пошла, и этот 1 бункер можно то или другое, или 3, и что тогда лучше, и далее у вас уже идет по получению гель полимеров, путем сшивки, где вы сказали персульфат калия и бисульфит натрия, и вот плоховато видна формула мне, если не ошибаюсь персульфат калия я вижу, и где у нас тиосульфит натрия?

Төраға: Азиза сұрақтар түсінікті ма? Қалаған тілде жауап беруге болады?

Ізденуші: Қазақ тілінде жауап берсем болады ма?

Төраға: Болады.

Жауап: Яғни МПАА-1 сериялы композитті полиэлектролитті алу үшін (5) бункерден формалинді (4) реакторға қарай гидролизденген полиакриламидпен бірге жібереміз, МПАА-2 сериялы полиэлектролитті алу үшін натрий

тиосульфатын (4) реакторға қарай жіберіледі, МПАА-3 глицерин (8) реакторда көрсетілген.

Төраға: Рахмет.

Т.ғ.д., профессор Ефремова С.В.: То есть поэтапно добавляйте да, там у вас с формулой все нормально да, мне не видно?

Жауап: Калий персульфаты көрсетілген, жоғарғысында тиосульфат көрсетілген.

Т.ғ.д., профессор Ефремова С.В.: Спасибо

Төраға: Құрметті Кеңес мүшелері тағы сұрақтарыңыз бар ма, профессор Туртабаев С.К.

Х.ғ.д., профессор Туртабаев С.К. Сұрақ 1: Азиза Бақытжанқызы менің сұрағым бірінші жер қыртысынан мұнай ығыстыру, оның кеуектілігі қалай әсер етеді? Диссертацияда кеуектілікті келтіргенсіз, оның кеуектіліктің қажеттілігі қаншалықты бар?

Жауап: Жер қабаттарынан мұнайды қабаттан ығыстырып шығару процессінің механизмі жер қабаттарының қуысты ортасында полимерлердің адсорбциялануы жүреді, мұнайдың қабатпен біркелкі жылжиды және мұнайдың ығысуы арт.

Х.ғ.д., профессор Туртабаев С.К. Сұрақ: Осы сіз ұсынған композитті материалдар полимермен кеуектілігін тексердіңіз, әдеби шолу жасадыңыз, сол әдеби шолуда мәліметтермен қаншалықты пайдалығы сәйкес?

Жауап: Құмкөл кен орнының ұңғымаларынан алынған қабат суларын пайдаландық, қабат суының тұздылығы 100г/л құрады, ал мұнайдың ығысу коэффициенті 7% артатындығы анықталды.

Х.ғ.д., профессор Туртабаев С.К. Сұрақ: Яғни кеуектілік оң әсер етеді ғой?

Жауап: Ия кеуектілік оң әсер етеді

Х.ғ.д., профессор Туртабаев С.К.: Екінші сұрақ қойсам болады ма?

Төраға: Ия қойыңыз

Х.ғ.д., профессор Туртабаев С.К. Сұрақ 2: Келесі сұрақ, ығыстыру коэффициенті 7% дейсіз, жалпы әдеби шолулар, біздің отандық ғалымдардың еңбектерінде қандай мәліметтер келтірілген, сіздің ұсынып отырған ығыстыру коэффициенті 7% қаншалықты дұрыс?

Жауап: Жаңа жоғарыда атап өттім, Сатпаев университетінің ғалымдары мұнай ығыстыру бойынша көптеген зерттеу жұмыстарын жүргізген, соның ішінде атап айтатын болсам Гусенов Искандер геллан полимер ерітінділерімен зерттеулер жүргізген, оның ығысу коэффициенті 4-6% аралығында көрсетті, Сағындықов М. мұнай ығыстыру коэффициенттерін зерттеу жүргізгенде оның шығымдылығы 10% дейін жетті.

Х.ғ.д., профессор Туртабаев С.К.: Яғни сіз алған полимер ерітіндісі осылардың ортасы болып тұр ғой?

Жауап: Ия, біз әрі қарай терең зерттеулерді жүргіземіз

Х.ғ.д., профессор Туртабаев С.К.: Соңғы сұрақ, сіз қорғауға шығарып жатқан модификациялық полиакриламид, үш композицияңыз бар МПАА-1,2,3.

Осында негізінен МПАА-3 атап көрсетіп жатырсыз, алдыңғы екеуімін салыстырғанда артықшылығы неде?

Жауап: Композициялық МПАА-1,2,3 полиэлектролиттерді алған зерттеулерінде ең тиімдісі МПАА-3 болып табылды, себебі МПАА-3 0,4% концентрациялы полимер ерітіндісін қолданғанда ығысу коэффициенті 7% артты.

Х.ғ.д., профессор Туртабаев С.К.: осы МПАА-3 артықшылығына сіздің қосатын заттар құрамындағы қайсы реагент натрий ма, немесе сульфит па, қайсысы?

Жауап: Мұнда ең тиімдісі беттік-активтілік қасиетінің артуына глицерин оң әсер етті.

Х.ғ.д., профессор Туртабаев С.К.: Жақсы, рахмет.

Төраға: Рахмет Кеңес мүшелері, тағы сұрақтарыңыз бар ма?

Төраға: профессор Руслан Рустамжанович

Т.ғ.д Хайитов Р.Р.: Спасибо за хороший доклад. У меня такой следующий вопрос, объясните механизм увеличения пластов при воздействие полимеров которых вы предлагаете?

Жауап: Қазақ тілінде жауап берсем болады ма?

Төраға: Жауап беруге болады.

Жауап: Жер қабаттарының қуысты ортасында полимерлердің адсорбциялануы жүреді, мұнайдың қабатпен біркелкі жылжуы және мұнайдың ығысуы арта түседі. Полиакриламидті гидролиздеу, модификациялау және инициаторлар көмегімен тігу нәтижесінде алынған суда еритін полимерлі беттік активті заттар мұнаймен судың беткі аралық қабаттарында мұнайдың белсенді компоненттерін ығыстырады, жоғары беріктікке ие болады, адсорбциялық қабаттар түзеді, жер қабаттарынынан мұнайдың ығысуы арта түседі.

Т.ғ.д Хайитов Р.Р.: Можно еще вопрос.

Төраға: Пожалуйста

Т.ғ.д Хайитов Р.Р.: Предлагаемый ваш полимерный композит, в чем растворяется, как вносится в пластовой воде

Төраға: Қандай ортада ериді?

Жауап: Қабат суларында ериді, суда ерігіштігі жақсы, гидролизденген полиакриламидті беттік-активті қасиеттерінің арттыру мақсатында суда ерігіштік қасиеті де жоғары болғандықтан осы полиэлектролиттерді қолданылды.

Т.ғ.д Хайитов Р.Р.: В научной новизне показаны до 180°C полимер не разлагается, уже 200°C идет разложение в каком пласте и в какой условии будете работать, это лабораторные данные?

Жауап: Зерттеу жұмысында Құмкөл кен орнынан ұңғымаларынан алынған қабат суларымен зерттеу жұмыстарын жүргіздім. Қабат суының тұздылығы 100 г/л тең, 17 слайдта мұнда, яғни кернді зерттеу қондырғысында зерттеулер жүргізгенде мұнайдың ығысу коэффициенті 7% артатындығы анықталды.

Т.ғ.д Хайитов Р.Р.: Каковы особенности использования полимерных растворов с точки зрения экономики?

Жауап: Экономикалық тиімділік бойынша, жалпы Нарықтағы төменгі бағалармен салыстырғанда, ұсынылып отырған технология бойынша алынған өнімнің бағасы нарықтағы бағадан 32,4%-ға төмен. Егер Құмкөл кен орнында мұнай ығыстыру үшін композициялық беттік-активті полимерді қажеттілік жуықтап 250т/жыл деп қабылдасақ, онда полиэлектролит тұтынушыларға жылына 75 360 000 теңге үнемдеуге болатындығы экономикалық талдаулардан анықталды.

Төраға: Рахмет. Битемирова Алия Еркегуловна.

Х.ғ.к., доцент Битемирова Алия Еркегуловна: Менде мынадай сұрақ жалпы, госсиполды шайырдан май қышқылдарын қалай бөліп алдыңыз, одан кейін май қышқалдарының рөлі қандай?

Қазіргі таңда қолданыстағы гидролизденген полиакриламидке қосымша беттік активті заттарды қосу арқылы олардың беттік активті қасиетін жоғарылату арқылы госсиполды шайырдан май қышқылдарын бөліп алынды, госсиполды шайырдың май қышқылдарының формуласы $C_{11}-C_{17}COOH$, яғни жоғары молекулалық беттік активті заттар қолданылады, ал тұзды ортада қолданғанда сульфометилдеу реакциясы жүргізіледі.

Төраға: Тағы сұрақ бар ма, айта беріңіз.

Х.ғ.к., доцент Битемирова А. Сұрақ: Көптеген зерттеу жұмысында мұнайды ығыстыруда полиакриламидті пайдаланады, сіздің жұмыстағы қолданылған полиакриламидтің ерекшелігі қандай?

Жауап: Көптеген зерттеу жұмыстарында полиакриламидті қолданады. Менің зерттеу жұмысымның ерекшелігі гидролизденген полиакриламидке модификациялау арқылы МПАА-1-ге формалин, госсипол шайыры, МПАА-2 формалин, натрий тиосульфаты, МПАА-3-те госсипол шайыры мен глицеринді қосу арқылы калий персульфаты мен натрий бисульфиті инициаторларының қатысуымен тігу процесі арқылы беттік активтілігін арттыру мақсатында композиттік полимерлер алынды.

Төраға: Рахмет. Құрметті Кеңес мүшелері, тағы сұрақтар бар ма? Профессор Нұркенов О.А.

Х.ғ.д., профессор Нұркенов О.А. Сұрақ: Оқу үрдісіне енгізілгені туралы акт бар екен. Актіде қандай материал және қай кафедрада енгізу туралы айтып жіберіңізші?

Жауап: Акт «Органикалық және мұнайхимиясы өндірісінің технологиясы» деген пәнге енгізілген, бұл «Бейорганикалық және мұнай химия өндірістерінің технологиясы» кафедрасында жүргізілген, жалпы зерттеулер бойынша оқу процесіне енгізу туралы 2 акт алынды.

Төраға: Рахмет. Басқа сұрақтарыңыз жоқ па? Менде сұрақ бар еді. Композициялық полиэлектролит құрамындағы негізгі формалин және глицерин. Глицерин түсінікті, ол жерде үшглицеридтер ыдырайды, глицерин пайда болады, енді формалиннің рөлі қандай? Айтып беріңізші

Жауап: Формалинді модифицирленген полиакриламид МПАА-1 полиэлектролитін алу процесінде қолдандым, алынған полиэлектролиттің беттік-активті қасиетін жоғарылауына ықпал етті. Бұл алынған өнімдердің тұтқырлығы мен беттік керілуінің төмендеуімен түсіндіріледі.

Төраға: Және тағы былай. Ұңғыманың дебитін түсінесіз, қанша м³ тәулігіне немесе сағатына, енді мұнай ығыстыру коэффициенті дейсіз, ол қалай анықталды, ол кен орында ма немесе зертханалық қондырғыда ма? Осыны түсіндіріп беріңізші.

Жауап: Мұнай ығыстыру коэффициентін мен Қ.Сатпаев университетінде КЗҚ (С)-2 кен зерттеу қондырғысында зерттеу жұмыстарын жүргіздім, зерттеулердің нәтижесінде мұнайдың ығысу коэффициенті 7 % екендігі анықталды. Далалық сынамалар жүргізу алдағы уақытта ғылыми зерттеу жұмыстарында жоспарланған. Мен мұны алдағы уақытта Құмкөл кен орнына зерттеу жұмыстарын жүргізетін боламын.

Төраға: Әрине сұрақтар көп қойылды, сұрақтар жеткілікті ма?

Х.ғ.д., профессор Фазылов Серик Драхметович: Мен сұрақ қойсам болады ма?

Төраға: профессор Фазылов С.Д. қойыңыз

Х.ғ.д., профессор Фазылов Серик Драхметович. Сұрақ 1: Жер қабаттарында судың тұздылығы тұрақты ма немесе өзгеріп отырады ма, ол қалай әсер етеді?

Жауап: Әртүрлі ұңғымадағы жер қабаттары суының тұздылығы әртүрлі болады, мысалы зерттеу жұмысында қолданылған Құмкөл кен орны ұңғымасының қабат суы 100 г/л.

Х.ғ.д., профессор Фазылов Серик Драхметович. Сұрақ 2: Тағы екінші сұрағым бар. Жаңа Казим Садыкович сұрақ қойды формалин туралы. Біз енді химиктерміз ғой. Әрбір химиялық процеске химик ретінде қарауымыз керек. Формалиннің негізгі химиялық әсері қандай? Мұны қалай түсіндіресіз.

Жауап: Жоғарыда атап өткендей, формалинді МПАА-1 алуда қолдандым, бұл алынған өнімдердің тұтқырлығы мен беттік керілуінің төмендеуімен және беттік-активті қасиетінің жоғарылауымен түсіндіріледі.

Х.ғ.д., профессор Фазылов Серик Драхметович: Химиялық тұрғыдан қалай әсер етеді, химик ретінде қалай түсіндіресіз?

Жауап: Формалинді гидролизденген полиакриламидке госсиполды шайырдың май қышқылдарымен қосқанда, оның тұрақтылық қасиеті жоғары болады, яғни тұрақты болып келеді.

Төраға: Жақсы рақмет, құрметті Кеңес мүшелері, жеткілікті ме? Достатқоно, уважаемые члены диссовета? Егер басқа сұрақтар жоқ болса, сөз кезегін рецензенттерге беріледі. Бірінші сөз кезегі, Х.А.Ясави атындағы халықаралық қазақ - түрік университетінің «Экология және химия» кафедрасының профессоры, техника ғылымдарының докторы Туртабаев Сарсенбек Койшыбаевичке беріледі.

Техника ғылымдарының докторы Туртабаев Сарсенбек Койшыбаевич: – Рахмет. Рецензент пікірін оқып, ескертулер мен ұсыныстарды көрсетті:

1. МПАА-ның дифференциалды термиялық және термогравиметриялық талдаудың мақсаты мен шарттары?
2. Композициялық беттік активті полимерлердің құрамындағы госсиполды шайырдағы май қышқылдарының негізгі қызметі неде және оны қалай дәлелдедіңіз?
3. Композиттік полимер ерітіндісін жер қабаттарына жібергенде, мұнайды ығыстыру процесінің механизмі қалай жүреді?

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

Ізденуші А.Б.Иса: – Құрметті Сарсенбек Койшыбаевич, сұрақтарыңыз үшін рақмет.

Бірінші сұрағыңыз бойынша МПАА-ның дифференциалды термиялық және термогравиметриялық талдауының мақсаты алынған композициялық беттік-активті полиэлектролиттердің термиялық ыдырауын бақылау және динамикалық температураның жоғарылауы жағдайында үлгінің термиялық төзімділік параметрлерін анықтау арқылы қолдану аймақтарын реттеу. Композиттік беттік-активті полимерлердің 180°C-қа дейін жоғары температураға тұрақты болады, температураның 200°C-тан жоғары көтерілуі полимердің деструктивті ыдырауына ұшырайтындығы ДТА әдісі арқылы анықталды.

Екінші сұрағыңыз бойынша Құмкөл кен орнының қалдық мұнайын ығыстыру процесінде тиімді қолдану үшін полиакриламидті натрий гидроксиді көмегімен гидролиздеу, одан әрі сатылы түрде формалин, госсиполды шайырдың май қышқылдарымен модификациялау және тігу әдістерімен алынған өнім: біріншіден гидрофилизациялануы ерігіштік қасиеті артады, кинематикалық тұтқырлықтың төмендеуі мұнаймен жылдам әрекеттесуін қамтамасыз ету болса, екіншіден беттік активтілік қасиетін белсендіру нәтижесінде 0,4% МПАА-3 сулы ерітіндісін қолданғанда жер қабаттарындағы мұнайды ығыстыру ығысу коэффициенті $K=7\%$ құрайтындығы анықталды.

Үшінші сұрақ бойынша мұнайды қабаттан ығыстырып шығару процессінің механизмі аз концентрациялы 0,4% МПАА қосылған су ерітіндісі мұнай мен су арасындағы беттік керілуді 55-60 тен 43,5 Н/м-ге дейін төмендеуіне негізделген. Бұл жер қабаттарының қуысты ортасында полимерлердің адсорбциялануы жүреді, мұнайдың қабатпен біркелкі жылжиды және мұнайдың ығысуы арта түседі. Демек полиакриламидті гидролиздеу, модификациялау және инициаторлар көмегімен тігу нәтижесінде алынған суда еритін полимерлі беттік активті заттар деэмульгациялау және депресорлық қасиетке ие болғандықтан мұнаймен судың беткі аралық қабаттарында адсорбциялануы және мұнайдың белсенді компоненттерін ығыстырады.

Төраға: Құрметті Сарсенбек Койшыбаевич, сұрақтарыңызға докторанттың берген жауаптарына қанағаттанасыз ба?

Техника ғылымдарының докторы Туртабаев С.К.: – Ия, түсінікті, қанағаттандым, рақмет.

Төраға: Рахмет. Келесі сөз екінші рецензент Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, «Инжиниринг» факультетінің деканы Гусманова Айгул Гайнуллаевнаға сөз беріледі.

Доцент Айгул Гайнуллаевна: – Саламатсыздар ма! Құрметті диссертациялық кеңес төрағасы және диссертациялық құрамы. Сөзіңізге рахмет. Рецензияны оқуға рұқсат етіңіз. Пікір оқыды, ескертулер мен ұсыныстарды көрсетті:

1. МПАА-3 композитті беттік-активті полимерді алуда госсипол шайырында глицериннің мөлшері жеткілікті немесе жеткіліксіз болатындығын қалай анықтадыңыздар?
2. Композициялық беттік активті полимерді алудағы калий персульфаты және натрий бисульфиті инициаторларының негізгі рөлі неде?
3. Композициялық беттік активті полимерді алуда қандай реакторлар түрлері қолданылды: мерзімді ма немесе ағынды ма?

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

Ізденуші А.Б.Иса: Құрметті, Айгул Гайнуллаевна пікіріңіз үшін рақмет! Сұрақтарыңызға жауап берейін.

Бірінші сұрағыңыз бойынша госсиполды шайырдың май қышқылдары құрамындағы глицеринді қосуды сынақтан өткізуде беттік белсенді заттардың құрамында, яғни олардың беттік-белсенді қасиеттерінің айтарлықтай жақсаруына ықпал етеді, бұл алынған өнімдердің тұтқырлығы мен беттік керілуінің төмендеуімен түсіндіріледі. Егер жеткіліксіз болған жағдайда техникалық глицеринді аз мөлшерін қосып, (1-2мл) беттік активтілігін арттыруға болады. МПАА ерітіндісін төмен тұтқырлықта полимерлік суландыру қолданған кезінде, беттік-активті затпен модификацияланған ПАА ерітіндісін салыстырғанда беттік керілу өлшемі $12,2 \pm 1 \text{ Н/м}$ аралығында концентрациясы 0,4% кезінде мұнай ығыстыруды арттыруын қамтамасыз етеді.

Екінші сұрағыңыз бойынша макромолекуладағы тұтқырлықты және жоғары молекулалық фракцияны арттыру үшін тотығу-тотықсыздану жүйесінің инициаторы - калий персульфаты және натрий бисульфиті 0,1% қатысуымен, 60-80°C температурада 1-1,5сағат тігілу процесі жүргізіледі. Тігілу процесінің салдарынан торланған құрылым түзілу нәтижесінде тұтқыр масса гельдік күйге айналады және жоғары молекулалық фракцияның жоғары шығымы байқалады, ондағы 1% тік модификацияланған ПАА ерітіндісінің салыстырмалы тұтқырлығы $5,9 \text{ мм}^2/\text{с}$, ал тігілу процесінен кейін оның мәні $11,5 \text{ мм}^2/\text{с}$ болады.

Үшінші сұрақ бойынша ПАА–дті сатылы түрде гидролиздеу, одан әрі модификациялау процестері мерзімді түрде жүргізіледі, яғни процесті жүзеге арыру үшін қышқылды және сілтілі ортаға шыдамды, ішкі қабаты эмалдан, қысым манометрімен, термометрмен, температураны реттеу үшін бу беру үшін жейдесімен, реакциялық ортаны бақылау үшін, және реакторға қайта қабылдау штуцермен жабдықталған реакторлар қолданылды.

Төраға: Ескертулердің жауаптары сізді қанағаттандырады ма Айгул Гайнуллаевна?

Доцент Гусманова Айгул Гайнуллаевна: – Ия, жақсы, рахмет, қанағаттандым.

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! Ендігі сөз кезегі шетелдік ғылыми кеңесші пікірін ғылыми хатшыға Ұлжалғас Бақытқызына беріледі.

(Шетелдік ғылыми кеңесші Ахмедов Улуг Каримович ізденушінің жеке басының сипаттамасымен және оң пікірімен сөйлейді, пікір қоса беріледі, стенографияланбайды).

Төраға: А.Б.Исаның диссертациялық жұмысын талқылауға көшейік. Диссертациялық жұмыс бойынша кім сөз сөйлегісі келеді?

Х.ғ.д., профессор Нүркенов О.А.: Құрметті төраға, құрметті Кеңес мүшелері, біз бүгін өте жақсы теориялық және практикалық маңызы зор жұмысты тыңдадық. Баяндаманы жасаған ізденуші өте жақсы баяндама жасады. Қаншама сұрақтар берілді, олардың барлығына тиянақты жауап берді, ол мені қатты қуантты. Енді жұмыс бойынша айтайын дегенім шынында да, ғылыми жетекші айтып өткендей, Қазақстанда 100 млн тонна мұнай шығарады, талай әлі мұнай кен орындары ашылайын деп жатыр, енді осыған байланысты мұнайды өндірудің бірі полимерлік суландыру әдісі болып табылады, сондықтан ізденушінің жасалған жұмыстары болашақта мұнай өндіру саласында үлкен бір үлесін қосайын деп отыр. Шынында да шетелдік полимерлік реагенттер қолданылады, қазір импорт орынбасу дейді, соған байланысты өзімізде отандық полимерлік реагенттер шығаратын болса қандай жақсы болар еді, өз үлесін қосар еді. Енді айта кететін жағдай тек қана жақсы баяндама жасалған жоқ, жұмыс презентациялық материал өте жақсы дайындалған, әрбір жұмыстың көрінісі акт сынама дейді, соны көріп отырмыз, бұл шынында да жұмыстың маңыздылығын көрсетіп тұр. Ал экономикалық тиімділігі 25696000 теңге, бұл енді керемет көрсеткіш, болашақта енді бұл жұмысты соңына дейін көтеріп өндіріске дейін енгізіп, болашақта отандық өнім болатына мен сенемін. Енді рецензеттердің барлығына қосаламын, ізденуші «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» философия ғылымдарының докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін. Рахмет.

Төраға: Сізге үлкен рахмет Оралғазы Ақтаевич.

Х.ғ.д., профессор Туртабаев Сарсенбек Койшыбаевич: Тағы да қайырлы күн құрметті Кеңес мүшелері, құрметті төраға! Жалпы еліміздің Қазақстанның бүгінгі таңдағы қоры, егер де бірнеше сала болса, соның бірі саласы мұнай газ саласы, яғни біздің Қазақстан территориясындағы жер қойнауындағы мұнайды кең өндіріп әрбір кен орынның мұнайын толыққанды пайдалану мүмкіншілігіне қол жеткізуіміз керек. Сонда елдің қоры дұрыс болса жалпы халықтың, яғни біздің жалақымыз өсіп жағдайымыз одан әрі жақсарады. Сондықтан бүгінгі Иса

Азиза Бақытжанқызының орындаған «Жер қабаттарынан мұнай алуды жоғарылату үшін композициялық беттік-активті акрилатты полимерлерді алу технологиясын құрастыру» атты жұмысы өте керек жұмыстардың бірі. Жұмыстың кіріспесінде көрсетілгендей мұнай қалдықтарын ығыстыра шығару, яғни терең шығару үшін пайдаланылатын реагенттер шетелден алынады, ол өз кезегінде мұнай өнімдерінің бағасына әсер етеді, мысалы оған дәлел өздеріңіз көріп отырғандай бензин былтыр 100 тн болса, қазір 200-300 теңге, алдағы уақытта ол 400 теңгеге дейін жетуі мүмкін. Сондықтан осы мәселелер сияқты мұнай көлемін арттыруымыз керек. Оны арттырудың бірден бір жолы бүгінгі біздің ізденушіміз Иса Азиза Бақытжанқызының ұсынып отырған диссертациялық жұмысы аяқталған, нәтижелер негізінде актілер алған жұмысы болып отыр. Сондықтан біз үміттеміз Иса Азиза Бақытжанқызы қорғағаннан кейін тоқтап қалмай, әрі қарай жалғастырып алған актілер негізінде зерттеу жұмыстарын өндіріске ендіру. Негізгі мақсат өндіріске ендіру Азиза Бақытжанқызы, соның жолын тауып, тек Құмкөлмен шектеліп қалмай, Қазақстанда мыңдаған мұнайдың кен орындарының мыңдаған көзі бар. Бұл Қазақстанның өз компанияларына, шетел компанияларына ұсыныс жасап келешекте осыны ендіру керек. Соның нәтижесінде сіздің жұмысыңыздың маңыздылығы еселене түседі. Сондықтан мен мынау бүгінгі ізденушінің жетістіктеріне оң баға бере отырып, Қазақстан Республикасының Министрлігінің және Бақылау Комитетінің шешімімен 6D072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия ғылымдарының докторы (PhD) дәрежесін алуды қолдаймын және Сіздерді қолдауға шақырамын. Рахмет.

Төраға: Рахмет Сарсенбек Койшыбаевич. Келесі сөз химия ғылымдарының докторы, профессор Назарбекова Сауле Полатовнаға беріледі.

Х.ғ.д., профессор Назарбекова Сауле Полатовна: Здравствуйте уважаемые коллеги! Я профессор кафедры «Химия и фармацевтическая инженерия» где данный момент работает старшем преподавателем Азиза Бакытжанкызы Иса. Работа нам знакома, она представила свою работу нам на научном семинаре. Работа в принципе по актуальности, научной новизне и практической ценности она соответствует требованиям доктора PhD по химической технологии органических веществ. Мне бы хотелось как коллегу охарактеризовать Азизу Бакытжанкызы, что она читает спец предметов для химиков, для технологов, для инженеров как на русском, так и на казахском языке. Это значить представитель нового поколения, который очень принципиальная, очень отзывчивая и профессионально точки зрения очень хорошо владеет свои материалы. Работу как коллеги мы слушали, работа выполнялась на кафедре под руководством доктора технических наук, профессора О.К.Бейсенбаева. Это очень актуальная работа. Принципе работа она найдет свое продолжение. Также научная новизна, практическая ценность работы находить продолжение при чтении лекции по технологии органических веществ, по органической химии, по спец предметов который читает Азиза Бакытжанкызы. Поэтому как ее коллега, как кафедра где настоящая время

является страшем преподавателем Азиза Бакытжанкызы я от имени коллектива кафедры, считаю что Азиза Бакытжанкызы вполне соответствует требованиям, ее работа соответствует требованиям доктора PhD и она сама очень принципиальная, профессиональна грамотная, обязательная, отзывчивая преподаватель, вполне соответствует званию доктора PhD по химической технологии органических веществ. Спасибо.

Төраға: Сауле Полатовна үлкен рахмет сізге. Әрі қарай жалғастырамыз құрметті әріптестер! Бар ма тағы, жеткілікті ма? Мен 1-2 ауыз айтайын. Құрметті әріптестер мына бүгінгі жұмыс өте өзекті мәселе, жоғарыда ғылыми жетекшісі де айтып өтті, мұнай мен газ кен орындары, әсіресе Торғай, Қызылорда облысы және басқада өндірудің соңғы сатысында, яғни құрамында шығып жатқан мұнайдың қабат судың пайызы 90% асып тұр және ол не дегенді білдіреді, яғни ол көп кен орындардың мұнай бергіштігі бітіп қалуы, азаюы, судың көбеюіне байланысты басқа бір әдістер іздеп табу керек. Осы мәселе шешімінің көзі Азиза Бақытжанқызының жұмыстарын ұсынып отыр. Әрине мынау нәтижесінде беттік-активті қасиеттер беру үшін полиакриламидтің госсиполды шайырдың май қышқылдарымен модификациялау әдісі арқылы агрессивлық орта мен жоғары температуралық ортаға төзімді композициялық полимерлерді алу технологиясын бүгін ұсынып отыр. Әрине алынған шикізат қолжетімді, яғни госсипол шайыры жылдан жылға біздің зауыттар, мақта өңдеу зауыттарындағы ол қалдық, одан осындай қажетті заттарды пайдаланып жатыр, глицерин болсын, май қышқылдары болсын. Жұмыстың теориялық және практикалық маңыздылығы айтылды. Енді айтайын дегенім Қазақстан Республикасының Ғылым және Білім Министрлігі ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитетіне «Жер қабаттарынан мұнай алуды жоғарылату үшін композициялық беттік-активті акрилатты полимерлерді алу технологиясын құрастыру» мәселелерін шешу жолдары мен зерттеулер жүргізіліп Иса Азиза Бақытжанқызына 6D072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия ғылымдарының докторы (PhD) дәрежесі берілсін деп есептеймін. Рахмет сіздерге! Басқа ұсыныстар жоқ болса, әрі қарай жұмысымызды жалғастырайық.

Енді қазір А.Б.Исаға 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 Елигбаева Г.Ж.
3. Доцент Битемирова А.Е.

Есептік комиссиясының құрамы ұсынылды. 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, сіздердің ватсап желісіндегі жеке нөмірлеріңізге және шетелдік кеңесші телеграм желісіне дауыс беру бюллетені жіберілді. Кеңес мүшелеріне және екі рецензентке жіберген болатынбыз. Сіздерден дауыс берулеріңізді сұраймыз. Дауыс беру үшін 5 минуттық үзіліс беріледі.

Жасырын дауыс беру үшін үзіліс беріледі.

Диссертациялық кеңестің мүшелері жасырын дауыс беруге кіріседі.

ҮЗІЛІСТЕН KEЙІН

Төраға: Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, жұмысты жалғастырамыз. Жасырын дауыс беру нәтижелерін жариялау үшін ғылыми хатшыға сөз беріледі.

Хатшы: Дауыстарды санау жөніндегі есеп комиссиясының №1 хаттамасы бойынша А.Б.Исаның диссертациялық жұмысы бойынша жасырын дауыс беру нәтижелері.

Комиссия мүшелерін сайлау туралы 1 қаулы:

Профессор Нуркенов О.А. – комиссия төрағасы.

Комиссия мүшелері: 1. Профессор Елигбаева Г.Ж.

2. Доцент Битемирова А.Е.

Төраға: Бірінші протоколға дауыс беруіңізді сұраймын? Прошу проголосовать за первый протокол. Спасибо, келесі.

Хатшы: №2 хаттама. Дауыс беру нәтижелері. Дауыс беруге диссертациялық кеңестің 8 мүшесі, оның ішінде 2 ресми рецензент қатысты. 10 бюллетень таратылды. Жарияланбаған бюллетеньдер жоқ, жарамсыз бюллетеньдер жоқ. Комитеттің философия докторы PhD дәрежесін беру туралы өтініш хаты бойынша жасырын дауыс беру нәтижелері А.Б.Исаның диссертациялық жұмысына "жақтап" - 10, "қарсы" - жоқ, "Қалыс қалғандар" - жоқ.

Төраға: Рахмет. Құрметті диссертациялық Кеңестің мүшелері екінші хаттамаға дауыс беруіңізді сұраймын. Рахмет. «Қарсы», «қалыс» - жоқ Жалғастырайық.

Төраға: Енді біз диссертацияның қорытындысын талқылауға ұсыныс бар. Бізде 3 Кеңес мүшелеріне 3 күн уақыт берейік. Соны талдап бізге ұсынады. Қандай ұсыныстар болады? Мен ойлаймын профессор Нуркенов О.А., профессор С.К.Туртабаев және ғылыми хатшы У.Б.Назарбек осыларды назарға алып, бізге ұсынады.

Енді біз диссертацияның сыныпталу белгілерін талқылауымыз керек. Кеңестің ғылыми хатшысынан сыныпталу белгілерін атап өтуін сұраймын. Ұсынылған позициялардан қандай да біреуін таңдауымыз керек.

Ғылыми хатшы А.Б.Исаның диссертациялық жұмысының сыныпталу белгілерін оқиды (стенографияланбайды).

Төраға: Азиза Бақытжанқызы, біз сізді құттықтаймыз. Дауыс берудің нәтижелері шықты. Келешекте жаңа табыс, ғылымда, педагогика саласында

табыс тілейміз. Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, осымен диссертациялық кеңестің бүгінгі отырысы аяқталады. Диссертациялық кеңес мүшелері және рецензенттерге осы жұмысты талқылауға белсенді қатысқандарыңыз үшін алғыс айтамын.

ҚОРЫТЫНДЫСЫ

1. Диссертация тақырыбының өзектілігін бағалау

Қазақстанның мұнай кен орындарының көптеген бөлігі игерудің соңғы сатысында тұр, ол мұнай өндіру деңгейінің тұрақты төмендеуімен сипатталады. Мұнай қабаттарынан үздіксіз мұнай өндіру, ұнғыманың пайдалану қорын төмендетеді.

Бүгінгі таңда жер қабаттарынан мұнайдың ығысуын арттыру үшін полимерлік суландыру әдістері кеңінен қолданылуда. Полимерлік суландыру әдісінде негізінен импортталған полимерлі реагенттер қолданылады, бұл өз кезегінде мұнай өндірумен және өндеумен айналысатын өндірістер үшін айтарлықтай қаржылық шығын әкеледі. Сондықтан полимерлі суландыруға қолдануға болатын полимерлі реагенттерді алу мақсатында қолжетімді, екінші реттік химиялық шикізаттарды іздестіру өзекті және экономикалық тиімді шешім болып табылады.

Дәстүрлі әдістер кен орындарынан қалдық мұнай қорын алуға мүмкіндік бермейді, ал мұнай беруді арттыру және мұнай өндіруді интенсификациялау әдістері өзекті болып табылады.

Мұнай өндіру кезінде, әсіресе игерудің орта және соңғы кезеңдерінде асфальт-шайыр және парафинді жоғары молекулалы қосылыстардың шөгуіне байланысты ұнғымалардағы қабаттың мұнай өткізгіштігі төмендейді.

Осыған байланысты әр түрлі елдердегі мұнайдың қалдық қорлары, яғни қайта алынбайтын бастапқы геологиялық қорлардың орта есеппен 55-85%-ке дейін жетеді. Мысалы, Латын Америкасы мен Оңтүстік-Шығыс Азия елдерінде мұнай өндіру коэффициенті соңғы кезде 24-27%, Иранда - 16-17%, АҚШ, Канада, Батыс Еуропа елдері, Сауд Арабиясында - 33-37% құрайды.

Қазіргі таңда қолданыстағы гидролизденген полиакриламидке қосымша беттік активті заттарды қосу арқылы жүзеге асырылады.

А.Б.Исаның диссертациялық жұмысында қойылған өзекті мәселені шешу қажеттілігіне нақты тоқталған және жер қабаттарынан мұнай алуды жоғарылату үшін композициялық беттік-активті акрилатты полимерлерді алу технологиясын технологиясын жасау мәселесіне көңіл бөлінген.

Диссертациялық жұмыс КЕАҚ М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті «Мұнайхимия және композиттік полимерлік материалдар» ғылыми зерттеу зертханасында ҒЗЖ Б-22-03-05: «Өндірістік және тұрмыстық қалдықтар негізінде жоғары тиімді полифункционалды гель түзуші полиэлектролиттер, БАЗ, композиттік полимерлі материалдарды алу әдістері мен технологияларын әзірлеу» мемлекеттік бюджет тақырыбы бойынша орындалды және АР05135236: «Қазақстандағы ыстыққа төзімді және тұзға

төзімді наноқұрылымды поликомполиттердің мұнай шығарылуын арттыру үшін интеграциялық коллоидтық-химиялық технологиясын дамыту» атты ГҚ нәтижесінде 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:

-натрий гидроксидімен гидролиздеу арқылы полиакриламид негізіндегі агрессивті орта мен жоғары температураға төзімді, әрі қарай формалин, натрий тиосульфаты немесе госсипол шайырының май қышқылдары қатысында, 80-90°С температурада, уақыт 4,0-4,5сағатта, МПАА сериясының композициялық беттік-активті полимерлерін алу технологиясын әзірленді. Модификацияның нәтижесінде госсипол шайыры немесе олардың негізінде алынған техникалық глицериннің май қышқылдары қатысында композиттік полимерлердің беттік-активті қасиеттерін реттеу мүмкіндігіне қол жеткізілді. Бұл жағдайда модификацияланған ПАА беттік керілу $\sigma=43,6\text{Н/м}$ құрады;

-жоғарытұтқырлықты және жоғарыпарафинді мұнайларды ығыстыруда тиімділігін арттыруда пайдалану үшін калий персульфаты мен натрий бисульфиті инициаторларының қатысында 60-80°С температурада 1,0 сағат бойына торлы-байланыстыру арқылы гель-полимерлерді алынды;

-алынған композиттік полимерлердің, сондай-ақ олардың сулы ерітінділерінің физика-химиялық қасиеттерінің нәтижелерінен полимерлер амфотерлі полифункционалды (амид, имид, карбоксил, гидроксил, сульфометил, эфир) беттік-активті полиэлектролиттерге жатқызылатыны анықталынды;

-Құмкөл мұнайының кинематикалық тұтқырлығына МПАА-3 концентрациясының (қабат суы 100 г/л) әсерін зерттеу нәтижелері. Бұл

жағдайда кинематикалық тұтқырлық $13-14\text{мм}^2/\text{с}$ дейін төмендейді, ал композициялық полимердің концентрациясы $C=0,4\%$ тең болады;

-КЗҚ-С(2) зертханалық қондырғысында тау жыныстарының үлгілерінде (керн) МПАА-3 сулы ерітіндісін $C=0,4\%$ концентрациясын қолданғанда, Құмкөл мұнайының жер қабатынан ығысу коэффициенті $K=7\%$ тең болады;

-композиттік беттік-активті полимерлердің жоғары температураға (180°C) тұрақтылығын ДТА әдісімен анықталды;

-гидролизденген және модификацияланған ПАА негізінде композициялық беттік-активті полимерлерін алу процесінің негізгі параметрлерін математикалық оңтайландыру;

-далалық сынамалар және алынған композиттік полимерлерді пайдаланудан экономикалық тиімділігі жылына 25 696 689 теңге пайда, рентабельділік - 20% құрайды.

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.), Өзбекстан Ғылым академиясы «Жалпы және бейорганикалық химия» институты (Ташкент қ.) физика-химиялық зерттеу зертханасында жүзеге асырылды. Зерттеу жұмыстағы міндеттерге қол жеткізу үшін келесі физика-химиялық және аналитикалық зерттеу тәсілдері таңдалды: сабындау; инфрақызыл спектроскопия (ИҚ-Фурье спектрофотометрі Shimadzu YR Prestige-21); элементтік талдау (ЭМ); электронды микроскопия; капиллярлық вискозиметрия әдісі; дифференциалды термогравиметрия (ДТА) әдісі; мұнайдың ығысуын тиімділігін арттыруға арналған полимерлік суландыру әдісі (КЗҚ-С(2)).

Эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеу кезінде математикалық модельдеу және мәліметтерді статистикалық өңдеу әдістері қолданылды.

Диссертациялық зерттеулерді орындау нәтижесінде алынған ғылыми нәтижелердің шынайылығы ҚР Пайдалы моделімен ғылыми басылымдардағы жарияланымдармен және халықаралық ғылыми конференцияларда баяндамаларымен расталды.

6. Диссертацияда практикалық құндылық принципін сақтау диссертация нәтижелері енгізілген

Натрий гидроксидімен гидролиздеу арқылы полиакриламид негізіндегі, әрі қарай формалин, натрий тиосульфаты немесе госсипол шайырының май қышқылдары қатысында модификацияланған композициялық беттік-активті полимерлерін алу, мұнайды ығыстырудың тиімділігін арттыруда калий персульфаты мен натрий бисульфиті инициаторларының қатысуымен тігу арқылы синтезделген полимерлердің негізінде гель-полимерлерді алу.

Қазақстанның мұнайгаз саласы үшін жергілікті шикізат пен өндіріс қалдықтарын пайдалану арқылы композициялық беттік-активті полимерлерді алу технологияларын әзірлеудің маңызы зор.

Госсипол шайыры май қышқылдары, формалин, глицерин, калий персульфаты және натрий бисульфиті негізіндегі полимерлі композицияларды беттік-активті суландыру арқылы жерасты қабаттарынан мұнай ығыстыруды арттыруына ықпал етеді.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы өндіруші ұңғымаларды өндіру қарқынын арттыру мақсатында қалдық мұнайды ығыстыруда композиттік беттік-активті полимерлерді қолдану мүмкіндігін орнату болып табылады. Композиттік беттік-активті полимерлерді қалдық мұнайды ығыстыру үшін далалық сынақтарда қолданудың тиімділігінің нәтижелері келтірілді, нәтижесінде жерасты қабаттарынан мұнай өндіруді ұлғайту мақсатында мұнайдың қалдығын ығыстыру үшін оларды пайдалану мүмкіндігі айқындалынды (Далалық сынақтан өткізу актісі «Мұнайшы» ЖШС №374, 18.05.2021ж.). Зерттеу нәтижелері «Органикалық және мұнай-химия өндірісінің технологиясы» пәні бойынша оқу процесіне енгізілді: №446, 10.06.2021ж. «Мұнайды ығыстыру үшін госполь шайыры болған кезде ПАА негізіндегі суда еритін композиттік полимерлерді пайдалану мүмкіндігін зерттеу», №447, 10.06.2021ж. «Полиэлектролитті БАЗ синтездеу және физико-химиялық қасиеттерін зерттеу».

Зерттеу нәтижелері бойынша «Модификацияланған полиакриламидті алу әдісі» 20.03.2024ж., №2023/0378.2 ҚР Пайдалы моделге шешім, 12.04.2024 ж №8988 патент 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.Б.Исаның 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-19;

оның ішінде:

- Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім саласындағы бақылау комитеті ұсынған тізбеге енетін басылымдарда – 4;
- Web of Science және Scopus базаларына енетін халықаралық рецензияланатын журналдарда – 1;
- Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияларда – 13;
- ҚР Пайдалы моделге патент – 1.

Жарияланымдар дәрежелер тіркеу талаптарына сай келеді.

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

«Жер қабаттарынан мұнай алуды жоғарылату үшін композициялық беттік-активті акрилатты полимерлерді алу 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 «Жер қабаттарынан мұнай алуды жоғарылату үшін композициялық беттік-активті акрилатты полимерлерді алу технологиясын құрастыру» мәселелерін шешу жолдары мен зерттеулері жүргізіліп, ғылыми негізделген нәтижелері үшін Иса Азиза Бақытжанқызына 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру туралы өтініш берілсін.

Диссертациялық жұмыста «Жер қабаттарынан мұнай алуды жоғарылату үшін композициялық беттік-активті акрилатты полимерлерді алу 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-Мұнайхимия
мамандықтар тобы бойынша философия докторы PhD дәрежесін тағайындау
үшін А.Б.Исаның 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

Нуримов Д.А.

2. Есеп комиссиясының хатшысы сайлансын

Сембаева Т.М.

3. Есеп комиссиясының мүшесі сайлансын

Бигамарова А.Е.

Есеп комиссиясының төрағасы Нуримов Д.А.

Есеп комиссиясының хатшысы Сембаева Т.М.

Есеп комиссиясының мүшесі Бигамарова А.Е.

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: Нуржанов О.А. Аты-жөні
Емшбаева Т.И. Аты-жөні
Вязмирова А.Е. Аты-жөні

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

Диссертациялық кеңестің құрамы 8 адам көлемінде бекітілген.

Кеңес құрамына шешуші дауыс беру құқығымен қосымша 2 адам кірген.

Мәжіліске 8 кеңес мүшелері қатысты, соның ішінде қаралып отырған диссертация бейіні бойынша 5 ғылым докторлары.

Таратылған бюллетеньдер 10.

Таратылмай қалған бюллетеньдер —.

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

жақтап 10.

қарсы —.

қалыс қалған —.

жарамсыз бюллетеньдер —.

Есептік комиссияның төрағасы

Нуржанов О.А.

Аты-жөні

Комиссия мүшелері

Емшбаева Т.И.

Аты-жөні

Вязмирова А.Е.

Аты-жөні

Аты-жөні

10 ответов

Установить связь с Таблицами

Ответы не принимаются

Сообщение для респондентов

Эта форма закрыта. Ответы больше не принимаются.

Сводка

Вопрос

Отдельный пользователь

10 ответов

Копировать



- Философия докторы (PhD) дараксын беру
- Диссертацияны пайдалануға жіберу
- Диссертацияны қайта қарауға жіберу
- Компьютер арқылы қараудың бағ тасту

Комментарии и вопросы