

**Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университетінің 8D072 –  
Өндірістік және өңдеу салалары дайындық бағыты: 8D07208–«Геология және пайдалы  
қазбалар кен орындарын барлау» білім беру бағдарламасы бойынша философия  
докторы (PhD) дәрежесін ұсыну үшін диссертация қорғау бойынша диссертациялық  
кеңесінің 2024 жылғы 24 сәуірдегі отырысының**

**№ 6 ХАТТАМАСЫ**

**Ақтау қаласы**

**24 сәуір 2024 жыл**

**Қатысушылар:**

Ратов Боранбай Товбасарович, профессор, т.ғ.д., 04.00.17; (төраға)

Баямирова Р.У., профессор м.а., т.ғ.к., 25.00.17; (диссертациялық кеңестің хатшысы)

**Кеңес мүшелері:**

1. Қожахмет Қосарбай Әбдірахманович–г.-м.ғ.к, қауымдастырылған профессор,  
25.00.01 (төраға орынбасары);

Диссертациялық кеңестің уақытша мүшелері:

1. Тоғизов Куаныш Серикханович – PhD, 6D070600;
2. Омарова Гульнара Магаувьяновна – PhD, 6D070600;
3. Попов Юрий Витальевич – г.-м.ғ.к, 25.00.06;

**Күн тәртібінде:**

1. «Теңіз кен орнының мұнай өндіру ұңғымалары шегіндегі инженерлік-геологиялық және геоэкологиялық жағдайларды зерттеу» тақырыбында философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған диссертациялық жұмыстың қорғалуы.

**Ғылыми кеңесшілер:**

1. Есенаманова Мансия Санаковна – техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, «Экология» кафедрасының меңгерушісі, КеАҚ «Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті»

2. Қожахмет Қосарбай Әбдірахманович – геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, «Экология және геология» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, КеАҚ «Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті»

**Шетелдік ғылыми кеңесші:**

3. Кушаков Абдулла Романович – геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, профессор, Оқу-әдістемелік бөлімінің басшысы «Геология ғылымдары университеті», (Өзбекстан, Ташкент қ.)

**Ресми рецензенттер:**

1. Портнов Василий Сергеевич - техника ғылымдарының докторы, профессор, 25.01.00- Геология және минералогия. КеАҚ «Ә.Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті»

2. Асубаева Салтанат Калыкбаевна – геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, «Пайдалы қазбалар кенорындарын геологиялық түсіру, іздеу және барлау» кафедрасының қауымдастырылған профессоры. 25.00.11-Қатты пайдалы қазбалар кен орындарының геологиясы, минералогия. КеАҚ «Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»

**1 Тыңдаушылар:**

**Төраға:** Құрметті диссертациялық кеңес мүшелері және диссертациялық кеңеске, қорғауға қатысып отырған профессорлық-оқытушылар құрамы, қонақтар! Диссертациялық кеңес отырысының қворумы бар, кеңес мүшелері толық қатысып отыр. Алдымен

диссертациялық кеңестің тұрақты мүшелерінің құрамымен және диссертациялық кеңестің уақытша мүшелерінің құрамымен таныстырып өтейін. Бүгінгі диссертациялық кеңес Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университетінің жанындағы диссертациялық кеңесте 8D072 – Өндірістік және өңдеу салалары дайындық бағыты: 8D07208– «Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Тауова Нурсауле Рауловнаның «Теңіз кен орнының мұнай өндіру ұңғымалары шегіндегі инженерлік-геологиялық және геологиялық жағдайларды зерттеу» тақырыбындағы диссертациясы қорғалады. Диссертациялық кеңестің тұрақты мүшелері:

1. Ратов Боранбай Товбасарович, техника ғылымдарының докторы, профессор, «Геофизика және сейсмология» кафедрасының меңгерушісі, КеАҚ «Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті» – төраға;

2. Қожахмет Қосарбай Әбдірахманович – геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, «Экология және геология» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, КеАҚ «Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті» – төраға орынбасары;

3. Баямирова Рысколь – техника ғылымдарының кандидаты, «Мұнай-химиялық инжиниринг» кафедрасының қауымдастырылған профессор м.а., КеАҚ «Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті» – ғылыми хатшы.

Диссертациялық кеңестің уақытша құрамымен таныстырайын:

1. Тоғизов Куаныш Серикханович – PhD, қауымдастырылған профессор, ЖШС «Қ.И.Сәтбаев атындағы Геологиялық ғылымдар институты» зертхана меңгерушісі.

2. Омарова Гульнара Магауыяновна – PhD, «Пайдалы қазбалар кенорындарын геологиялық түсіру, іздеу және барлау» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, КеАҚ «Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті».

3. Попов Юрий Витальевич – геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, «Жалпы және инженерлік геология» кафедрасының доценті, ғылыми- инновациялық жұмыстар жөніндегі директордың орынбасары, «Минералдық шикізат және қоршаған ортаның жай-күйін зерттеу орталығы» басшысы, Оңтүстік федералдық университетінің Жер туралы ғылымдар институты (Ресей, Ростов-на Дону қ.).

Диссертациялық кеңестің уақытша құрамы түгел қатысып отыр.

Диссертациялық кеңес ашық деп жариялаймын, барлығыңызға сәтті жұмыс, диссертантымызға сәттілік тілеймін!

Тауова Нурсауле Рауловнаның **ғылыми кеңесшілері:**

1. Есенаманова Мансия Санаковна – техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, «Экология» кафедрасының меңгерушісі, КеАҚ «Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті».

2. Қожахмет Қосарбай Әбдірахманович – геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, «Экология және геология» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, КеАҚ «Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті».

3. **Шетелдік ғылыми кеңесші:** Кушаков Абдулла Романович – геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, профессор, Оқу-әдістемелік бөлімінің басшысы «Геология ғылымдары университеті», (Өзбекстан, Ташкент қ.). Шетелдік ғылыми кеңесші онлайн форматта қатысуда.

Сонымен қатар, диссертациялық жұмысқа **ресми рецензенттер** тағайындалған:

1. Портнов Василий Сергеевич - техника ғылымдарының докторы, профессор, 25.01.00- Геология және минералогия. КеАҚ «Ә.Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті».

2. Асубаева Салтанат Калыкбаевна – геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, «Пайдалы қазбалар кенорындарын геологиялық түсіру, іздеу және барлау»

кафедрасының қауымдастырылған профессоры, 25.00.11-Қатты пайдалы қазбалар кен орындарының геологиясы, минерагения. КеАҚ «Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті».

Келесі сөз диссертациялық кеңестің ғылыми хатшысы, Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университетінің «Мұнай-химиялық инжиниринг» кафедрасының профессоры м.а., т.ғ.к. Баямирова Рыскольге ізденушінің жеке ісінде бар құжаттарды жария ету үшін беріледі.

/Диссертациялық кеңестің хатшысы диссертациялық кеңеске келіп түскен құжаттармен таныстырады/.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Рахмет, докторанттың жеке ісіндегі барлық құжаттар бойынша сұрақтарыңыз бар ма, диссертациялық кеңестің мүшелері?

**Кеңес мүшелері:** Сұрақ жоқ!

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Ғалым хатшыға және докторантқа жеке ісі бойынша сұрақ бар ма? Есть вопросы по личному делу докторанта? Сұрақтар болмаса, диссертациялық жұмыстың мазмұнын баяндау үшін келесі сөз кезегі докторантқа беріледі. Регламент: 20- 25 минут.

/Ізденуші Тауова Н.Р. диссертациялық зерттеудің негізгі нәтижелерін баяндайды./

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Докторант диссертациялық жұмысы бойынша баяндамасын аяқтады. Диссертациялық жұмыстың мазмұны бойынша докторантқа қоятын сұрақтарыңыз бар ма? Есть вопросы?

**Попов Юрий Витальевич:** Можно задать вопрос.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Пожалуйста, вопрос!

**Попов Юрий Витальевич:** Скажите пожалуйста вы предлагаете новый состав тампонажного раствора, устойчивых к хлоридам. Вы изучали переход хлоридов в бетон, таких как диффузия, адгезия компонентов, капиллярные всасывания, ну и проще говоря, чем объясняется улучшение свойств вашего состава относительно других?

**Тауова Н.Р.:** Сұрағыңызға рахмет!

Біз күкіртті композициялық тампонажды ерітінді қоспасын дайындар алдында шетелдік және Ресейлік әдебиеттерді пайдалана отырып көптеген зерттеу әдіс тәсілдерін қарастырдық. Мысалы Перфирьева бойынша тампонажды ерітінді қоспасының сапасын жақсарту жолдарын, хлоридтерге төзімділік қасиеттерін салыстыра отыра, зерттеу жұмысымызға қолдандық. Хлоридтердің бетонға енуі екі түрлі тасымалдау механизмімен реттеледі яғни капиллярлық диффузиялық сору процесіне өту, адгезия компоненттері. Басқа тампонажды ерітінділер қоспасымен салыстырғанда, біз дайындаған күкіртті композициялық тампонажды ерітінділер қоспасының сапасының ерекшеліктері туралы айтсам: меншікті салмағы жеңіл яғни жеңілдетілген әрі поливалентті тұздарға, хлорид агрессивті ортаға, коррозияға төзімді біртекті тығыз, кеуексіз, адгезиялық қасиеті бар техникалық сипаттама беруге болады.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Рахмет сұрағыңызға. Келесі сұрақтар?

**Асубаева Салтанат Калыкбаевна:** Саламатсыздар ма диссертациялық кеңес мүшелері, төраға сұрақ берсем болады ма?

**Диссертациялық кеңес төраға:** Рұқсат, қоя беріңіз!

**Асубаева Салтанат Калыкбаевна:** Зерттеу жұмысыңызда дайындаған тампонажды ерітіндіңізді қайда қолданасыз?

**Тауова Н.Р.:** Сұрағыңызға рахмет!

Ұңғыны қазып бітіргеннен кейін оның оқпанын шегендеу керек, шегендеу үшін шегендеу құбырын түсіреді яғни сыртында қалған мұнай, газ, су шығып кетпеу үшін оның сыртын бекіту керек. Ол үшін тағы күкіртті тампонаж ерітіндісін ішінен айдап сыртынын шығарады. Ол Перкинса әдісі деп аталады. Яғни тампонаж ерітіндісі шегендеу құбырының сыртында қалады да, сыртқы ұңғы оқпаны қабырғасымен мен шегендеу құбырының арасындағы кеңістікті тығыздап бекітіп тастайды яғни ештеңе өтпейтіндей қылып. Демек күкіртті композициялық материал тампонажды ерітінді қоспасы – бұл гетерогенді

полидисперсті жүйе, ол сұйық күйден қатты күйге ауыса алады, бұрғылау жұмысынан кейін шегендеуге қолданады.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Рахмет сұрағыңызға. Келесі сұрақтар?

**Омарова Гульнара Магаувьяновна:** Саламатсыздар ма! Төраға сұрақ берсем болады ма?

**Диссертациялық кеңес төраға:** Рұқсат!

**Омарова Гульнара Магаувьяновна:** Зерттеу жұмысыңызда күкіртті композициялық тампонаж ерітінділерін дайындағанда оңтайлы қатынасы қандай болды?

**Тауова Н.Р.:** Сұрағыңызға рахмет!

Біз зерттеу жұмыстарын жүргізудің алдында әдеби шолу жұмыстарын жасадық. Әдеби зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша, кейбір шетелдік және отандық ғалымдардың зерттеу жұмыстарында көрсетілген. Яғни Жайық өзені жағасынан алынған құм топырақты және күкірт пен алюминий хлоридтің модификациялау нәтижесінде спонголиттің бетінде моноқабаттың пайда болуы, яғни молекулярлық қабаттану процесі жүріп өте мықты, беріктік қасиеті бар күкіртті композициялар тампонаж ерітінділері тұтқыр:толтырғыш қатынастары - 1:1 және 1:1,5 дайындалды. Осы модификациялаудың оңтайлы тиімді арақатынасы 1:1 екендігін сынау нәтижесінде анықтап көз жеткіздік. Өздеріңіз білетіндей, агрессивті ортадағы құрылыс материалдарының беріктігі олардың құрылымымен анықталады, бұл рецепторлық және технологиялық факторларға байланысты. Барлығы тең болған жағдайда материалды қолданудың тиімділігі тығыздық индикаторымен анықталады: тығыздық рецептуралық және технологиялық факторлардың материалдың құрылымына әсерін сапалы бағалауға мүмкіндік береді.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Рахмет сұрағыңызға. Тағы сұрақтар бар ма?

**Тогизов Куаныш Серикханович:** Қайырлы күн! Төраға сұрақ берсем болады ма?

**Диссертациялық кеңес төраға:** Рұқсат, қоя беріңіз!

**Тогизов Куаныш Серикханович:** Дайындаған тампонажды ерітіндіңіздің салмағы меншікті салмағы қандай болды?

**Тауова Н.Р.:** Сұрағыңызға рахмет!

Біз дайындаған күкіртті композициялық тампонаж ерітіндісінің меншікті салмағы жеңіл (1,40-1,67 г/см<sup>3</sup>) яғни жеңілдетілген күкіртті композициялық тампонаж ерітіндісі болып саналады. Жақсы техникалық-экономикалық сипаттамаларға ие, өйткені оның құрамында дефицит компоненттер жоқ, күкірт, жайық жағасындағы құм топырақ және алюминий хлориді.

**Тогизов Куаныш Серикханович:** Диссертациялық жұмыс жоба аясында дайындалды ма?

Диссертациялық жұмыс 2023-2025 жылдарға арналған «Жасыл өсу» контекстінде Батыс Қазақстан өңірінің табиғи-шаруашылық және әлеуметтік-экономикалық жүйелерін орнықты дамыту: кешенді талдау, тұжырымдама, болжамды бағалау және сценарийлер бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде орындалды.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Рахмет сұрағыңызға. Келесі сұрақтар?

**Асубаева Салтанат Калыкбаевна:** Төраға сұрақ берсем болады ма?

**Диссертациялық кеңес төраға:** Рұқсат, қоя беріңіз!

**Асубаева Салтанат Калыкбаевна:** Келешекте күкіртті өңдейтін өндіріс орындары жасалады ма?

**Тауова Н.Р.:** Сұрағыңызға рахмет, Өте өзекті сұрақ қойып отырсыз!

Жалпы Атырау өте ластанған экологиялық облыстар қатарына жатады. Теңіз кен орнынан шыққан мұнайды өңдейтін өндіріс орындары өте қажет және технология, әрі білімді мамандар қажет. Күкіртті кәдеге жарату өте маңызды себебі жергілікті жердің экологиялық мәселесін шешеді деп ойлаймын.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** рахмет сұрағыңызға. Сұрақтарыңыз бар ма? Менде сұрақ бар: Мына презентациядағы сурет бойынша сипаттама беріңіз?

**Тауова Н.Р.:** Сұрағыңызға рахмет!

Бұл сурет бойынша инженерлік-геологиялық зерттеу жұмыстары яғни ұңғымаларды бұрғылау және топырақ үлгілерін іріктеу процестері жүргізілуде.

**Диссертациялық кеңес төрағасы Ратов Боранбай Товбасарович:** Күкіртті композициялық тампонаж ерітіндісі қайда қолданылады маңыздылығы қандай?

**Тауова Н.Р.:** Сұрағыңызға рахмет!

Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері негізінде күкіртті қолдана отырып беріктік қасиеттері бар алюминий хлоридінің модификациялау нәтижесінде тампонаж ерітіндінің қоспасын алуға мүмкіндік берді. Демек күкіртті композициялық материал тампонажды ерітінді қоспасы – бұл гетерогенді полидисперсті жүйе, ол сұйық күйден қатты күйге ауыса алады, бұрғылау жұмысынан кейін шегендеуге қолданады, коррозияға төзімді болады. Маңыздылығы поливалентті тұздарға жоғары төзімділігі бар,

**Ратов Боранбай Товбасарович:** Тампонаж ерітіндісін дайындау құрамы қандай?

**Тауова Н.Р.:** Сұрағыңызға рахмет!

Қазіргі таңда Теңіз кен орнында қабат қысымы азаюуына байланысты меншікті салмағы аз тампонажды ерітінді қоспасы қажет болуда Мысалы: айта кетейін Теңіз кен орнында бастапқы қабат қысымы шамамен 80 мега паскаль болса, ал қазір мұнайды тоқтаусыз көп өндіру нәтижесінде шамамен 30 мега паскальға азайған. Ал егер тампонажды ерітінді қоспасының меншікті салмағы ауыр болса, ол қабатқа жұтылып кетуі мүмкін. Ал біздің ұсынып отырған күкіртті композициялық материал тампонажды ерітінді қоспасының меншікті салмағы жеңіл. Себебі оның құрамында дефицит компоненттер жоқ, мұнай кен орнының қалдығы полимерлі күкірт, жайық жағасындағы құм топырақ және алюминий хлориді. Мұндай құрылымның қалыптасуы шөгу деформациясының болмауына, жақсы адгезияға және физикалық-механикалық және пайдалану сипаттамаларының жоғары көрсеткіштеріне әкеледі.

**Ратов Боранбай Товбасарович:** Сейсикалық талдау жүргізілді ма?

**Тауова Н.Р.:** Сейсикалық талдау жүргізілген жоқ, тек Теңіз кен орнының сейсикалық ерекшеліктеріне жалпы сипаттама берілді.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Тағы сұрақтар бар ма?

**Попов Юрий Витальевич:** Можно задать вопрос?

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Пожалуйста!

**Попов Юрий Витальевич:** Скажите пожалуйста какими нормативными документами вы руководствовались когда выбирали набор испытаний тампонажного раствора?

**Тауова Н.Р.:** Күкіртті композициялық материалдар дайындау үшін қолданылатын бастапқы материалдардың техникалық паспорттары болуы және тиісті МЕМСТ және ТУ негізгі талаптарына сай болуы тиіс. Мерзімі өткен кепілдік мерзімі бар материалдарды сынауға жататын тиісті МЕМСТ және ТУ талаптары қанағаттандырылған кезде ғана пайдалануға рұқсат етіледі.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Сұрақтарыңыз бар ма? Сұрақтарыңыз жоқ болса, келесі сөз кезегі ғылыми кеңесшілерге ұсынылады. 1-ші ғылыми кеңесші: техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор Есенаманова Мансия Санаковнаға беріледі.

/Есенаманова М.С. оң пікірін білдірді/. Пікір тіркелген.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Ғылыми кеңесшіге сұрақтарыңыз бар ма?

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Сұрақтарыңыз болмаса келесі сөз кезегі 2-ші ғылыми кеңесші Қожахмет Қосарбай Әбдірахманович – геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессорға ұсынылады.

/Қожахмет Қ.Ә. оң пікірін білдірді/ Пікір тіркелген.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Ғылыми кеңесшіге сұрақтарыңыз бар ма?

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Рахмет! Шетелдік ғылыми кеңесші онлайн қатысуда. Келесі сөз кезегі шетелдік ғылыми кеңесші Өзбекстан мемлекеті Ташкент қ.

Геология ғылымдары университетінің, оқу-әдістемелік бөлімінің басшысы Г.-М.Ғ.К. профессор, Кушаков Абдулла Романовичке беріледі.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Келесі сөз кезегі ресми рецензент Ә.Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университетінің т.ғ.д. профессор Портнов Василий Сергеевичке беріледі.

/Портнов В.С. оң пікірін оқыды./ Пікір тіркелген.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Келесі сөз кезегі ресми рецензент «Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің Г.-М.Ғ.К., қауымдастырылған профессоры Асубаева Салтанат Калыкбаевнаға беріледі.

/Асубаева С.К. оң пікірін оқыды./ Пікір тіркелген.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Ресми рецензент Салтанат Калыкбаевнаға сұрақтарыңыз бар ма? Сұрақ жоқ болса ескертпелерге жауап беру үшін келесі сөз кезегі докторант Нурсауле Рауловнаға беріледі.

/Ізденушіге ескертпелерге жауап беруге сөз берілді./

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Жақсы, рахмет! Келесі диссертациялық кеңестің қорғау реті бойынша жұмысты талдауға көшейік. Диссертациялық кеңестің мүшелері арасында өз ойларыңыз болса сөз сөйлесеңіздер! Талдау бойынша. У кого какие мнения? Есть выступающие?

**Диссертациялық кеңес төрағасы Ратов Боранбай Товбасарович:** Докторант Нурсауле Рауловнаның диссертациялық жұмысы толық жазылып шықты, реттелген. Бұл жұмыста айта кететін жағдай ұңғының конструкциясы, бұрғылау тәсілдері меніңше солардың ешқайысы қажет емес еді, тампонажды ерітінділерді қолдану және оның құрамын өзгерту жеткілікті болар еді бұл ғылыми жетекшілерге айтарым, әрине өз ойым. Докторант педагог болғасын бәрін жақсы жағынан толық айтып берді, мұғалім екені көрініп тұр. Мен өзім докторантты қолдаймын және сәттілік тілеймін.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Тағы да сөз сөйлейтіндер бар ма диссертациялық жұмыс бойынша?

**Тогизов Қуаныш Серикханович:** Мен өзім айтып кетейін. Бүгінгі докторант Тауова Нурсауле диссертациялық жұмысы тақырыбы бойынша өте өзекті. Диссертациялық жұмыс маңызды мәселелерді шешуге негізделген. Докторант өз жасаған жұмысын жоғары дәрежеде баяндап, көрсете білді. Сондықтан диссертациялық кеңес қолдайды деп ойлаймын. Өзім докторантты қолдаймын. Докторантқа сәттілік тілеймін.

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Осымен, диссертациялық жұмысты талқылау бойынша жеткілікті деп есептейміз. Енді диссертациялық жұмысты қорғаудың келесі процедурасы бойынша біз есеп комиссиясын құруымыз қажет. Есеп комиссиясының құрамын ұсынамын. Олар: Омарова Гульнара Магаувьяновна, Тогизов Қуаныш Серикханович, Баямирова Рысколь Умаровнаны ұсынамын. Осыған қандай тағы ұсыныстарыңыз бар. Осы құрамды бекітуге дауыс берейік! Есеп комиссиясын құру онлайн дауыс беру жүргізіледі. Құрамымен келісесіздер ма диссертациялық кеңестің мүшелері? Келісеміз! Бір ауыздан келісілді.

**Баямирова Рысколь:** Мен Тауова Нурсаулеге дауыс беру үшін чат ашқан болатынмын. Дауысқа рецензенттер де қаттысады. Қалғандарымыз құрамдағы 7 адаммен рецензенттер дауыс бере алады. Барлығыңызда сілтеме ашылып тұр ма? Болмаса қағаз нұсқасы да бар. Есептік комиссия құрамынан басқалары шығып кетейік. ҮЗІЛІС.

## ҮЗІЛІСТЕН КЕЙІН

**Диссертациялық кеңес төрағасы:** Есептік комиссия төрағасы, PhD, қауымдастырылған профессор, Омарова Гульнара Магаувьяновнаға сөз беріледі.

**Омарова Гульнара Магаувьяновна:**

Комиссия философия докторы PhD дәрежесін алу үшін Тауова Нурсауле Рауловнаның диссертациясы бойынша жасырын дауыс беру кезінде дауыстарды санау үшін комиссия

сайланды. Диссертациялық кеңестің құрамы 7 адам санында бекітілді, 7 бюллетень таратылды. Отырысқа 7 кеңес мүшелері, оның ішінде бәрі осы диссертацияға сәйкес келеді. Н.Р.Тауоваға философия докторы PhD дәрежесін беру мәселесі бойынша дауыс беру нәтижелері «докторантқа философия докторы PhD дәрежесін беру үшін комитет алдында өтінім жасау» - 7 адам. «Диссертацияны пысықтауға жіберу» - 0. «Диссертацияны қайта қорғауға жіберу» - 0. «Докторантқа философия докторы PhD дәрежесін беру үшін комитет алдына ұсыныс жасаудан бас тарту» - 0.

**Төраға:** Қорытынды сөз ізденушіге беріледі.

/Ізденуші алғыс сөз сөйлейді/.

**Диссертациялық кеңес төраға орынбасары:** Диссертациялық кеңестің қорғауы бойынша қорытындылау жасауымыз қажет. Қорытындымен танысу үшін алдын ала чатқа жіберілген.

/Диссертациялық кеңес қорытындысының жобасын талқылайды/.

Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті жанындағы «8D07208–Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Теңіз кен орнының мұнай өндіру ұңғымалары шегіндегі инженерлік-геологиялық және геоэкологиялық жағдайларды зерттеу» тақырыбындағы Тауова Нурсауле Рауловнаның диссертациялық жұмысына диссертациялық кеңестің

## **ҚОРЫТЫНДЫСЫ**

### **1. «Ғылыми дәрежелерді беру қағидалары» 2,6,7-тармағының талаптары шеңберінде зерттеу тақырыбының өзектілігі**

Бұрғылау жұмыстарын жүргізу қоршаған ортаның барлық компоненттеріне айтарлықтай техногендік жүктеме береді. Бұрғылау қалдықтарын сақтау аумақтарындағы табиғи экожүйелер ең үлкен техногендік әсерге ұшырайды, бұл бұрғылау технологияларының жетілмегендігінің және бұрғылау шламдарын кәдеге жаратудың салдары болып табылады. Құрамында улы заттар бар бұрғылау қалдықтарын табиғи орта объектісіне орналастыру бұрғылау жұмыстарын жүргізу аудандарында қоршаған орта сапасының үдемелі нашарлауының негізгі себептері болып табылады. Осыған байланысты мұнай өндіру ұңғымалары шегінде Теңіз кен орнының инженерлік-геологиялық және геоэкологиялық жағдайларын зерттеуге бағытталған зерттеулер өте өзекті болып табылады.

Қазақстан Республикасы Атырау облысы Жылыой ауданы Теңіз кен орнының құмды топырақтарын зерттеу бойынша зерттеулер көрсеткендей, 20,0 метр тереңдікке дейін инженерлік-геологиялық кесінді құрайтын топырақтың барлық литологиялық-фацциалдық топтары тұздандудың хлоридтік сипатында өте тұзды. Топырақтың барлық литологиялық-фацциалдық топтарында карбонаттар, гипс және аз мөлшерде органикалық заттар бар. Портландцементтер коррозиядан жоғары коррозияға дейін өзгереді, ал хлоридтер үшін портландцементтердің барлық түрлері өте агрессивті.

Топырақты, жер асты және сарқынды суларды зертханалық зерттеу нәтижелері Теңіз кен орнының сарқынды ұңғымаларындағы аниондар мен катиондар құрамының көрсеткіштерін анықтауға және су өткізбейтін бетонға хлоридтер мен топырақ сульфаттарының, жер асты және сарқынды сулардың тұздарының агрессивті әсерінің салыстырмалы дәрежесін анықтауға мүмкіндік берді.

Тұз шөгінділерінде ұңғымаларды бұрғылау кезінде туындайтын негізгі қиындықтар ұңғымаларды шаю кезінде су негізіндегі бұрғылау ерітінділерінің тұздармен қаныққандығы, бұл балшық бөлшектерінің қарқынды коагуляциясын, ұңғыма қабырғаларында үңгірлердің пайда болуын, ұңғымалардың опырылуын тудырады. Бұл диссертациялық жұмыс күкіртті композициялық материалдар негізінде тампонажды ерітінділер қоспасын қолдану бойынша осы мәселені шешуді көздейді, бұл қатты тұздалған аймақтар үшін **өзекті** болып табылады.

## **2. Жұмыста келесі жаңа және сенімді ғылыми нәтижелер алынды:**

1. Теңіз кен орны Қазақстан Республикасы Атырау облысының Жылыой ауданында орналасқан. Теңіз кен орны-жалпы девондық карбонат негізінде орналасқан ерте көмір жасындағы шөгінділерден тұратын оқшауланған карбонатты платформа. Мұнай кен орны орайластырылған теңіз карбонатты ғимараты трапеция тәрізді: тегіс шатыры және тік қанаттары бар. Оның мөлшері 22x23 км, мұнай қабаты 1400 м жетеді. Теңіз кен орнындағы жер асты сулары күндізгі жер бетіне өте жақын болғандықтан, траншея мен котлавандардан құрылыс жұмыстары кезінде жер асты суларын төмендету шаралары жүргізілуде. Химиялық құрамы бойынша жер үсті сулары тұзды ерітінділер тобына жатады.

2. Инженерлік-геологиялық барлау жүргізу барысында зерттелген учаске шегінде судың 2 түрі анықталды: сарқынды және жер асты. Сарқынды сулар құрылыс жұмыстары кезінде жер асты суларын төмендету үшін траншеялар мен шұңқырлардан алынады, содан кейін ассенизаторлардың көмегімен жобаланған қоқыс алаңына ағызылады. Сор учаскедегі сарқынды сулардың тереңдігі 0,20-0,40 м құрайды, күнделікті бетінен жоғары, химиялық құрамы бойынша олар күшті тұзды ерітінділердің тобына жатады.

3. Далалық зерттеулердің негізгі түрі: инженерлік-геологиялық барлау жасалды. Инженерлік-геологиялық ұңғымаларды бұрғылау және құмдарға арналған SPT сынамасын бір мезгілде орындай отырып, топырақ үлгілерін іріктеу, жер асты суларын іріктеу және топырақты динамикалық және статикалық зондтау (СРТи) жүргізілді.

4. Аниондар бойынша жер асты суларындағы максималды мазмұны әдетте хлоридтерге тән, олардың мөлшері бикарбонат иондарынан 2-5 есе және сульфат иондарынан 2,5-3 есе жоғары. Катиондар бойынша: жер асты суларында магний катиондары басым, олардың мөлшері натрий мен калий катиондарының қосындысынан 5-7 есе және кальций иондарынан 6,5 есе көп екендігі анықталды.

5. Сарқынды сулардың аниондары мен катиондары: Аниондардың құрамы хлорид иондарының сульфаттармен салыстырғанда 3 есе және гидрокарбонаттар бойынша 17-27 есе артуымен сипатталады. Катиондар: артық мөлшер- магний катиондары кальций катиондарымен салыстырғанда 3,7-3,9 есе және натрий мен калий катиондарының қосындысы бойынша 5,3-5,5 есе екендігі анықталды.

6. Топырақтағы сульфаттардың бетонның гидроизоляциялық маркаларына агрессивті әсер ету дәрежесі цементтің барлық сорттары үшін сульфат мөлшері 4679-дан 6562 мг/кг-ға дейін өзгеретінін көрсетті.

7. Портландцемент бетондары, портландцемент және сульфатқа төзімді цементтер бойынша хлоридтерді ескере отырып, цементтің барлық түрлері үшін хлорид мөлшері 7500 мг/кг (МЕМСТ 31384-2008) жоғары агрессивті болып саналады. Тиісінше, хлоридтердің мөлшері 75410-нан 132250 мг/кг-ға дейін, бұл 10-17 еседен астам жоғары, цементтердің барлық түрлеріне топырақтың өте жоғары агрессивтілігін көрсетті.

**3. Ізденуші алған нәтижелер** Тұзды шөгінділерде терең бұрғылау проблемаларының бірі – тұзға төзімді тампонаж ерітінділерін жасау. Бұл ерітінділердің формулаларын әзірлеудің қиындығы табиғи жағдайда құрамы мен қасиеттері бойынша әр түрлі тұзды шөгінділердің болуында. Күкірт балқымаларынан алынған материалдардың қасиеттерін реттеу үшін әртүрлі бейорганикалық және органикалық қосылыстар қолданылатын модификациялық қоспалар қолданылады.

Теңіз кең орында мұнайдан алынған күкірт мөлшерінің ұлғаюымен күкіртті қайта өңдеу және кәдеге жарату мәселесі бірінші кезектегі маңызды мәселе. Бұл мәселені шешудің негізгі жолы-күкіртті қолдана отырып, агрессивты химиялық заттарға төзімді жаңа материалдарды жасау және оларды композициялық материал ретінде пайдалану.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері негізінде күкіртті мұнай өңдеу қалдықтарынан және силикагель қалдықтарынан полисульфидтер технологиясы әзірленді. Күкірт - мұнай химиясы мен топырақтың жанама өнімдері негізінде жоғары беріктік қасиеттері бар алюминий хлоридінің модификациялық тампонаж ерітіндінің қоспасын қолдана отырып алдық. Бұл кен орны аумағындағы жер үсті, жер асты сулары қабатындағы сулар жоғары



хлоридті аса минералдығымен ерекшеленеді. Ал біздің ұсынып отырған – күкіртті композициялық материал – поливалентті тұздарға жоғары төзімділігі бар жеңілдетілген тампонажды ерітінді қоспасы болып саналады. Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері негізінде күкіртті қолдана отырып беріктік қасиеттері бар алюминий хлоридінің модификациялау нәтижесінде тампонаж ерітіндінің қоспасын алуға мүмкіндік берді. Демек күкіртті композициялық материал тампонажды ерітінді қоспасы – бұл гетерогенді полидисперсті жүйе, ол сұйық күйден қатты күйге ауыса алады, бұрғылау жұмысынан кейін шегендеуге қолданады, коррозияға төзімді болады.

**4. Алынған ғылыми нәтижелер** «Теңіз» кен орнының мұнай өндіру ұңғымалары шегінде инженерлік-геологиялық және геоэкологиялық жағдайларды жүргізетін зерттеулердің міндеттері мен жоспарын айқындады, зерттеу объектісінде топырақ, жер үсті және жер асты суларының сынамаларын іріктеп алды, зертханалық физика-химиялық талдаулар, эксперименттік және далалық зерттеулер жүргізді. Сондай-ақ күкіртті композициялық материалдар негізінде тампонаж ерітінділерінің үлгілерін алу бойынша зертханалық зерттеулер жүргізілді. Жұмыстың эксперименттік нәтижелеріне талдау және зерттеу жүргізілді.

**5. Тәжірибеге енгізу үшін** зертханалық және сараптамалық шешімдер жаңа және негізделген, оны рейтингтік журналдардағы жарияланымдар, халықаралық конференциялардағы сынақтар, кафедралардың ғылыми семинарлары, өндірістің техникалық кеңестері және зерттеу нәтижелерін өндіріске енгізу актілері растайды (зерттеу нәтижелері Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университетінде 6B01510- География және тарих білім беру бағдарламасының білім алушылары үшін «Тарихи геология» және 6B05201- Қолданбалы экология білім беру бағдарламасының білім алушылары үшін "Геоэкология" пәндерінің дәрістік және практикалық сабақтарын өткізу кезінде сынақтан өткізілді және кен орындарын бұрғылау жұмыстары кезінде күкіртті және алюминий хлоридін пайдалану негізінде алынған күкіртті композициялық тампонажды ерітіндіні пайдалану мақсатында Қазақстан Республикасы «Ембімұнайгаз» акционерлік қоғамы «Жайықмұнайгаз» мұнай өндіру басқармасы өндіріске енгізу анықтамасын берді.

**6. «Теңіз кен орнының мұнай өндіру ұңғымалары шегіндегі инженерлік-геологиялық және геоэкологиялық жағдайларды зерттеу» тақырыбындағы диссертациясы** Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым және жоғары білім беру сапасын қамтамасыз ету комитетінің «Ғылыми дәрежелерді беру ережелері» 2,5,6 тармақтарының талаптарына толық сәйкес келеді және «8D07208–Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған «Теңіз кен орнының мұнай өндіру ұңғымалары шегіндегі инженерлік-геологиялық және геоэкологиялық жағдайларды зерттеу» тақырыбындағы диссертациясы жаңа дәлелді нәтижелерді қамтитын ғылыми біліктілік жұмысы болып табылады.

**Шешім қабылданды:** «Теңіз кен орнының мұнай өндіру ұңғымалары шегіндегі инженерлік-геологиялық және геоэкологиялық жағдайларды зерттеу» тақырыбы бойынша алынған жаңа ғылыми нәтижелер үшін үміткер Тауова Нурсауле Рауловна «8D07208–Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға өтінім жасалсын.

## ДИССЕРТАЦИЯНЫҢ ЖІКТЕЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

1. Диссертация нәтижесінің сипаттамасы
  - 1.1 сәйкес білім саласы үшін маңызды мәселені шешу;
  - 1.2 маңызды қолданбалы міндеттерді шешуді қамтамасыз ететін ғылыми негізделген техникалық, экономикалық немесе технологиялық әзірлемелер баяндалған.
  - 1.3 ғылыми негізделген техникалық, экономикалық немесе технологиялық шешімдер, оларды енгізу ғылыми-техникалық прогресті жеделдетуге айтарлықтай үлес қосады.
2. Диссертация нәтижелерінің жаңашылдық деңгейі
  - 2.1 нәтижелер жаңа;
  - 2.2 жеке нәтижелер жаңа емес;
  - 2.3 нәтижелердің едәуір бөлігі жаңа емес.
3. Диссертация нәтижелерінің мәні
  - 3.1 жоғары;
  - 3.2 қанағаттанарлық;
  - 3.3 қанағаттанарлықсыз.
4. Диссертация тақырыбының жоспарлы зергітеумен байланысы
  - 4.1 тақырып мемлекеттік және аймақтық ғылыми және ғылыми-техникалық бағдарламаларға немесе халықаралық ғылыми-зерттеу бағдарламаларына енгізілген;
  - 4.2 тақырып іргелі зерттеулер бағдарламасына, салалық бағдарламаға, ғылыми ұйымдар мен жоғары оқу орындарының жоспарларына енгізілген;
  - 4.3 бастамашылық жұмыс.
5. Қолданбалы маңызы бар диссертация нәтижелерін енгізу (пайдалану) деңгейі
  - 5.1 халықаралық деңгейде (лицензиялар сатылды, халықаралық гранттар алынды);
  - 5.2 салааралық деңгейде;
  - 5.3 сала ауқымында;
  - 5.4 ұйым шеңберінде.
6. Қолданбалы маңызы бар диссертацияның нәтижелерін кеңейтілген пайдалану бойынша ұсыныстар
  - 6.1 ұзақ пайдалануды талап етеді;
  - 6.2 ұзартылған пайдалануды қажет етпейді.

Диссертациялық кеңестің төрағасы  
т.ғ.д., профессор

Б. Ратов

Диссертациялық кеңестің ғылыми хатшысы  
т.ғ.к., қауымдастырылған профессор м.а.

Р. Баямирова

