

БЕКІТЕМІН

**Басқарма мүшесі -
Ғылым және корпоративтік
даму жөніндегі проректор**

Е. И. Кульдеев

2025 ж.

**О. А. Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия
институты «Тау-кен ісі» кафедрасының кеңейтілген отырысының
19.06.2025 жылғы № 10 хаттамасынан үзінді**

Төраға – С. К Молдабаев., т.ғ.д., профессор, кафедра меңгерушісі.
Хатшы – Г.Н. Асылханова, инженер.

Қатысқандар: Молдабаев С. К., т.ғ.д., профессор, кафедра меңгерушісі;
Юсупов Х.А. т.ғ.д., , проф.; Сандибеков М.Н., т.ғ.к., проф.; Алменов Т.М.,
т.ғ.к., проф.; Куттыбаев А.Е., т.ғ.к., проф.; Ахметканов Д.К., т.ғ.к.,
қауым.проф.; Елузах М., т.ғ.к., ассоц.проф.; Абен Е.Х., т.ғ.к., қауым.проф.;
Мырзахметов С.С., т.ғ.к., қауым.проф.; Жанаква Р.К., доктор PhD,
қауым.проф.; Кожантов А.У., т.ғ.к., қауым.проф.; Бахмагамбетова Г.Б., PhD,
қауым.проф.; Сарыбаев Н.О., PhD, қауым.проф.; Асылханова Г.Н., м.т.н.,
инженер.

Шакырылғандар: Рысбеков К.Б.- т.ғ.к., «МІЖГ» кафедрасының
профессоры, ТКМИ директоры, Нұрпейісова М.Б. – т.ғ.д., «МІЖГ»
кафедрасының профессоры.

КҮН ТӘРТІБІ

1. 8D07203 – «Тау-кен инженериясы» мамандығы бойынша
философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға ұсынылған «Тау-кен
ісі» кафедрасының докторанты Ашимова Айнаш Адилханқызының
«Өндіріс қалдықтарын кәдеге жарату арқылы жер қойнауын игеруде
үйлесімділіктің сақталуын зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық
жұмысының нәтижелерін талқылау.

ТЫНДАЛДЫ:

С.К.Молдабаев – жиналыс төрағасы, т.ғ.д., профессор, кафедра
меңгерушісі

Диссертацияның тақырыбы - «Өндіріс қалдықтарын кәдеге жарату
арқылы жер қойнауын игеруде үйлесімділіктің сақталуын зерттеу». Кворум
бар. Диссертация 2025 жылы аяқталды. Алдын ала қарау үшін барлық
қажетті құжаттар бар. Ғылыми отандық және шетелдік консультанттар –
т.ғ.к. профессор К.Б. Рысбековтың, т.ғ.д., профессор М.Б. Нұрпейісованың

"Қ. И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ «ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІ ҚОҒАМЫ

және т.ғ.д., профессор Д.В.Бабецтің барлық қажетті қолдармен және мөрлермен расталған пікірлері бар. Сондай-ақ, осы диссертация бойынша екі рецензия бар. Рецензенттер: техника ғылымдарының кандидаты, қаум. профессоры Д.К. Ахметқанов, техника ғылымдарының кандидаты, қаум. профессоры М. Елузах. Диссертациялық жұмысынмен таныстырылуы үшін сөз докторант А. А. Ашимоваға ұсынылады.

ТЫНДАЛДЫ:

Ашимова Айнаш Адилханқызы - «Тау-кен ісі» кафедрасының докторанты.

Докторант өз баяндамасында тақырыптың өзектілігін, мақсатын, жұмыстың негізгі міндеттерін, зерттеу объектілерін, қорғауға шығарылатын ғылыми ережелерді, ғылыми жаңалықтарды, диссертациялық жұмыстың қысқаша мазмұнын және олардың нәтижелерін баяндады. Баяндама презентация түрінде ұсынылды.

Төраға қатысушыларға диссертация тақырыбы бойынша сұрақтар қоюды ұсынды.

Докторантқа келесі сұрақтар қойылды.

Т.М. Алменов - т.ғ.к., проф.

Сұрақ: Материалдардың сығымдалу, созылу беріктігі сияқты зертханалық зерттеулер қайда жүргізілді?

Жауап: Зертханалық сынақтар құрылыс материалдарын сертификаттау сынақтарының орталық зертханасында және «Тау-кен ісі» Satbayev University кафедрасының «Геомеханика және геотехнология» зертханасында өткізілді.

М.Н. Сандибеков - т.ғ.к., проф.

Сұрақ: Диссертация тақырыбын ашыңыз. Сіздің жұмысыңыздың нәтижелері бойынша үйлесімділікті сақтаудың мәні неде?

Жауап: Жер қойнауын пайдалануда үйлесімділікті сақтау өте өзекті болып табылады. Біз ресурстарды, жер қойнауын пайдаланамыз, біздің еліміз өте бай, бірақ қолданғаннан кейін үйлесімділіктің сақталуы сақталмайды, қоршаған ортаға антропогендік жүктемені азайтудың және құрылыс материалдарының құнын төмендетудің бір шешімі құрылыс саласындағы қалдықтарды пайдалану.

Сұрақ: Жүргізілген талдаулар бойынша слайдты көрсетіңіз. Сіздің жұмысыңызда 2 нысан бар күл мен күл қождары. Сіз талдау жасадыңыз, мұнда қандай талдау жүргізілгені көрсетілмеген?

Жауап: Күлді жою талдауы жүргізілді.

Сұрақ: Слайдты толықтыру қажет. Келесі слайд тақырыбы бір болды, содан кейін сіз бірден басқа тақырыпқа ауысасыз. Бұл немен байланысты? Сіз екі үлкен сұрақты қарастырып отырсыз – ЖЭО қалдықтарын және өндіріс қалдықтарын пайдаланып беткейлерді нығайтуды қарастырып жатырсыз, солай ма ?

Жауап: Иә, бірінші ғылыми ережеге сәйкес осы жұмыс шеңберінде ТЭЦ қалдықтары мен байыту қалдықтары бойынша зерттеулер жүргізілді.

Сұрақ: слайдты көрсетіңіз – мұнда сіз беткейлерді нығайту әдісін немесе тәсілдерін көрсетесіз бе? Тек бір жол?

Жауап: Жұмыста бір әдіс қарастырылады. Бірқатар белгілі әдістердің болуына қарамастан, бұл зерттеу жарылған жыныстардың беріктігін арттыруға бағытталған бетон қоспасының шашыратқыш ерітіндісін әзірлеуді ұсынады.

Сұрақ: Сіз Екібастұз ГРЭС материалдарын алдыңыз, дегенмен зерттеу нысаны Алматы облысы болып табылады. Бұл немен байланысты?

Жауап: Барлық АлЭС ЖЭО Екібастұз ГРЭС көмірін пайдаланады, осыған байланысты зерттеу объектісі Алматы ЖЭО қалдықтары болып табылады.

Р. К. Жанакоева - PhD докторы, ассоц.проф.

Сұрақ: Сіз дайын құрылыс материалдарын қарастырасыз. Сіз ұсынатын материалдың басты артықшылығы неде? Беріктік сипаттамалары немесе баға артықшылығы. Сіз оны стандартты түрде қолданылатын дәстүрлі құрылыс материалдарымен қалай салыстырасыз? Әзірленген материалдың қасиеттерін бағалау үшін нақты қандай талдаулар жасадыңыз?

Жауап: Күл мен қожды кәдеге жарату бойынша қолданыстағы әзірлемелер бойынша патенттік және ғылыми - техникалық талдау жүргізілді. Көп компонентті әдіс бар, оның кемшілігі көп компонентті және күрделі технологиялық өндіріс желісі болып табылады. Тағы бір әдіс белгілі, оның кемшілігі зиянды натрий хлоридінің болуы. Жоғары беріктігі бар күл цементін алудың ұсынылған әдісі жеңілдетілген технологияны, жоғары беріктігі бар компоненттердің аз болуын қамтамасыз етеді.

Сұрақ: Сіздің өніміңіздің беріктігі қандай ?

Жауап: Біздің өнімдерде 32, 5 және 42, 5 МПа қысу күші бар цемент қолданылады, бұл көрсеткіштер тиімділікті көрсетеді.

Сұрақ: Келесі срақ беткейлерді нығайту ерітіндісіне қатысты – сіз негізгі технологиялық циклде қолданылатын беткейлерді нығайту ерітіндісіне арналған бірдей технологиялық суды қарастырасыз ба?

Жауап: Сол технологиялық су пайдаланылды, оған сәйкес кәдімгі және шахтамен салыстырғанда технологиялық суды қолданудың тиімділігі бойынша жеке сынақтар жүргізілді. Технологиялық су тиімдірек.

Н.О.Сарыбаев, PhD докторы, қауымд.проф.

Сұрақ: Ғылыми жаңалықтың екінші тармағын түсіндіре аласыз ба? Түсіндіру үшін: ғылыми жаңашылдыққа негізделген сұрақ пайда болады, сіздің зерттеулеріңізге сәйкес патенттер алынды – бұл ғылыми жаңалық, ал егер сіз авторлық куәлік алсаңыз, бұл ғылыми жаңалық емес.

Жауап: Ғылыми жаңалықтың бірінші тармағы бойынша 2 патент алынды, 3 тармақ бойынша авторлық куәлік алынды.

Молдабаев С.К. – жиналыс төрағасы, т. ғ.д., профессор, кафедра меңгеруші.

Сұрақ: Баяндаманың басында қандай өзекті мәселелер шешіліп жатқанын саралау ұсынылады, мен баяндамадан түсінгенімдей, біріншісі - Екібастұз ГРЭС күл үйінділерін кәдеге жарату мәселесін шешу арқылы тау-кен өндірісі қалдықтарының көлемін азайту, екіншісі - Ақжал кен орнының карьерінің борттарын нығайту арқылы тау-кен жұмыстарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету, мұнда түсініктеме беріңізші. Өндіріс қалдықтарын азайту туралы сөз болғанда, техникалық-экономикалық салыстырудың болуы өте маңызды. Диссертацияда тиімділікті салыстырудың мұндай түрі жоқ.

Жауап: бұл жұмыста ЖЭО қалдықтары мен байыту қалдықтары зерттелді, күл-қож қалдықтарының қоршаған ортаға әсері бағаланды, бірақ қалдықтарды пайдаланудың экономикалық әсеріне талдау жүргізілмеді.

Сұрақ: Иә, мұндай талдауды жүргізу өте маңызды, менің білуімше, ГРЭС 2 күл үйінділеріне жүргізілген көптеген зерттеулерге сәйкес бетон өндірісінің орындылығы дәлелденді. Сіз іске асыру актісі, көрсетілген жұмыс нәтижесі өндіріске енгізілгенін немесе әзірге бәрі қағаз жүзінде қалғанын көрсетесіз бе? Біз қазір кеңейтілген отырыс өткізіп жатқандықтан, сіздің жұмысыңыздың барлық аспектілерін қарастыру маңызды. Мысалы, екінші ғылыми позиция бойынша – Ақжал бойынша Сіз қалдықтарды қайта өңдеу арқылы карьердің бүйірлерінің беріктігін арттыра аласыз деп айтасыз, беріктікті қалай арттырасыз? Нақты түсініктеме беріңіз.

Т.М Алменов. - т.ғ.к., проф. былай деп қосты: Ақжал кен орны жерасты өңдеу әдісіне көшті, осыған байланысты борттарды нығайтудың орынды негізді сурағы пайда болуы мүмкін.

Жауап: Ескерілді, пысықтаймыз.

Төраға тағы да сұрақтары бар-жоғын нақтылады:

Кожанов А.У. - т.ғ.к., қауым.проф.

Сурақ: Байыту фабрикасы, Ақжал карьері мен салынып жатқан зауыттың өзара байланысын атап өтіңізші. Мен сұраққа қатысты әріптестеріммен келісемін, өйткені жұмыста Екібастұз кен орнының көмірін пайдалану, Ақжал кенішін байыту қалдықтары, зауыт Алматы облысында салынып жатыр, бірақ бұл нысандардың өзара байланысының нақты түсіндірмесі жоқ.

Жауап: Құрылыста қалдықтарды пайдаланудың жарамдылығын бағалау мақсатында жұмыста Ақжал кенішінің байыту қалдықтары мен ЖЭО қалдықтары пайдаланылды.

Төраға рецензенттерге сөз берді.

ТЫНДАЛДЫ:

С.С. Мырзахметов - т. ғ.к., қауым. профессор.

А. А. Ашимованың диссертациясында ашылған тақырыптың өзектілігі күмән тудырмайды және минералды-шикізат базасын ұтымды пайдалану және тау-кен металлургиялық және энергетикалық өндірістердің техногендік қалдықтарын қайта өңдеу қажеттілігіне байланысты. Жұмыстың ғылыми жаңалығы - ЖЭО күл-қож қалдықтарынан күлі бар тұтқыр және автоклавсыз газдалған бетонның құрамын әзірлеу, сондай-ақ оларды құрылыста қолдану негіздемесі. Автор Қазақстан Республикасының патенттерімен расталған техногендік өнімдерден құйылған бетон қоспасын пайдалана отырып, карьерлердің беткейлерін нығайту тәсілін ұсынды.

Зерттеу нәтижелері өндірістік және білім беру практикасына енгізілді, бұл олардың қолданбалы құндылығын растайды. Жұмыс жоғары ғылыми деңгейде орындалды, нақты құрылымға ие және 8D07203 – «Тау-кен инженериясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарға жауап береді. Рецензент атап өткен ескертулер ұсынымдық сипатқа ие және зерттеудің ғылыми маңыздылығын төмендетпейді. Автор аталған мамандық бойынша PhD дәрежесін беруге лайық.

Жауап: Сіздің ескертулеріңіз бен ұсыныстарыңызды алдағы жұмыста ескеремін.

ТЫНДАЛДЫ:

Д.К. Ахметқанов - т. ғ.к., қауым. проф.

Тау-кен металлургия және энергетика өндірістерінің қалдықтарын қайта өңдеу және оларды құрылыста қолдану мәселесі өзекті болып қала береді, өйткені зерттеулердің көпшілігі зертханалық әзірлемелермен шектеледі. Мұндай технологияларды енгізу қалдықтардың жиналу көлемін азайтуға, экологиялық жүктемені азайтуға және беріктігін жоғалтпай құрылыс материалдарын арзандатуға мүмкіндік береді. А. А. Ашимованың диссертациясында атмосфералық ауаның сапасын жақсарту, қалдықтарды тұрақты басқару, ЖЭО күл-қож қалдықтарын өңдеу технологияларын әзірлеу және техногендік шикізаттан құрылыс материалдарын шығару бойынша бірлескен кәсіпорын құру бойынша міндеттер шешілді.

Қорғауға күл-қож тұтқыры және газдалған бетонның оңтайлы құрамы, қалдықтардың химиялық-фазалық құрамын бағалау және карьерлердің беткейлерін нығайту үшін бетон қоспаларын бүрку туралы ережелер шығарылады. Жаңалығы Қазақстан Республикасының №8579 және №8580 патенттерімен, практикалық құндылығы — нәтижелерді грант (2022-2024) және Бағдарламалық-мақсатты қаржыландыру жобаларына (2023-2025) енгізумен расталды. Атап өтілген ескертулер суреттерді жобалауға,

"Қ. И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ «ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІ ҚОҒАМЫ

қайталануларды жоюға және әдіснаманы толық ашуға қатысты, бірақ олар жұмыстың ғылыми және практикалық маңыздылығын төмендетпейді. Диссертация жоғары деңгейде орындалды, 8D07203 – «Тау-кен инженериясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға қойылатын талаптарға сәйкес келеді, ал оның авторы аталған дәрежені беруге лайық.

Жауап: сіздің ескертулеріңіз бен ұсыныстарыңызды алдағы жұмыста ескеремін.

Төраға ғылыми кеңесшілерге сөз берді.

М.Б. Нұрпейісова – т.ғ.д., профессор.

Тау-кен ісіндегі үйлесімділіктің сақталуы өте өзекті мәселе. 1965 жылы А. Ж. Машанов «Жер қойнауының үйлесімділігі» еңбегін жазды, Бұл туралы алғаш рет тау жыныстарының механикасы бойынша Бүкілодақтық конференцияда баяндама жасады, жұмыс ағылшын және неміс тілдеріне аударылды, жұмыс өте өзекті болды, неміс әріптестері оны бірден жариялады неміс ғылыми журналы. Негізгі мәселе жер қойнауын пайдаланудағы үйлесімділіктің сақталуына қатысты болды. Жұмыстар жүргізілуде, пайдалы компоненттер алынуда, бірақ қайта өңдеу қалдықтары үлкен аумақтарды алып, қоршаған ортаға зиян келтіреді, бұл біз үйлесімділікті сақтамаймыз деген идея.

2022 жылы докторант Ашимова Айнаш жер қойнауын ұтымды пайдалану мәселелерімен байланысты мамандық бойынша оқуға түсті. Жер қойнауының үйлесімділігін сақтау тақырыбының өзектілігі оның диссертациялық зерттеу тақырыбын қалыптастыруға негіз болды. Осы кезеңде кафедрада докторант белсенді қатысқан жылу электр станцияларының күл-қож қалдықтарын кәдеге жаратуға арналған ғылыми жоба іске қосылды. 2023 жылы тау-кен металлургия кешенінің қалдықтарын кәдеге жаратуға бағытталған жаңа жобаны іске асыру басталды. Осылайша, Ашимованың ғылыми зерттеулері күл қождарын зерттеуден басталды, содан кейін ТКК қалдықтарына кеңейтілді. Барлық кезеңдер мен жобаларға докторант белсенді қатысты.

Диссертация тақырыбы бойынша 15 мақала жарияланды, 2022 жылы «Жер қойнауын пайдаланудағы үйлесімділік. Машанов идеяларын дамыту» сияқты ағылшын тілінде күл-қож қалдықтары бойынша 2 монография жарияланды: құрылыс материалдарын өндіру үшін күл-қожды пайдалану перспективалары (2023 ж.) және перспективалы құрылыс материалдарын өндіруде күл-қож қалдықтарын ұтымды пайдалану (2024 ж.). Кафедраның оң шешімімен қорғауға жұмысты ұсынамыз, ескертулер мен кемшіліктерді жою бойынша жұмыс жүргіземіз және барлық ұсыныстарды ескереміз.

К. Б. Рысбеков – т.ғ.к., профессор.

Зерттеу тақырыбы үйлесімділіктің сақталуы туралы сурақпен байланысты, А.Ж.Машанов осы саладағы зерттеулермен айналысқан. өндірістік қалдықтардың өсіп келе жатқан көлеміне, олардың экожүйеге және халықтың денсаулығына әсеріне байланысты мәселелерді шешудің кешенді тәсілі диссертациялық зерттеудің таңдалған тақырыбының өзектілігінің жоғары дәрежесін анықтайды. Диссертацияның тақырыбы шетелдік ғылыми кеңесшілермен келісіліп, бекітуге ұсынылды.

Жұмыс шеңберінде ЖЭО күл-қож қалдықтарын қайта өңдеу және Ақжал кенішінің байыту қалдықтарын құрылыс материалдарын өндіруде одан әрі қолдану мүмкіндігіне баса назар аудара отырып, оларды қайта өңдеу қарастырылуда. Дегенмен, қалдықтардың әртүрлі түрлері мен оларды құрылыста ортақ пайдалану ерекшеліктері арасындағы байланыс аспектісі қосымша өңдеуді қажет етеді. Мұндай шешімдерді табысты іске асырудың мысалы ретінде құрылыс өнімін алу мақсатында қалдықтарды қайта өңдеуге толығымен көшкен «Қостанай минералдары» кәсіпорны бола алады. Зерттеу экология, табиғатты ұтымды пайдалану, техногендік-минералды түзілімдерді қайта өңдеу және оларды құрылыс саласында кәдеге жарату саласындағы пәнаралық сұрақтарды қозғайды»

Жоғарыда айтылғандардың негізінде Өндіріс қалдықтарын кәдеге жарату арқылы жер қойнауын игеруде үйлесімділіктің сақталуын зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс өзектілігі, ғылыми және практикалық маңыздылығы бойынша ҚР Ғылым және жоғары білім саласындағы бақылау комитетінің докторлық диссертацияларға қойылатын талаптарына жауап береді деп санаймын. Өз тарапынан тау-кен образования саласында бейінді базалық білімнің жоқтығына қарамастан, докторант Әшімова өзін ғылыми қызметке тартудың жоғары деңгейін көрсететін мақсатты және қабілетті зерттеуші ретінде танытқанын атап өткім келеді.

Бұдан әрі Төраға шетелдік ғылыми кеңесші – т.ғ.д., профессор **Бабен Дмитрий Владимировичтің** берілген пікірдің негізгі тұстарын оқыды.

А.А. Ашимованың диссертациялық тақырыбы мен зерттеуі өндіріс қалдықтарын құрылыста қолдану үшін тарту арқылы жер қойнауын пайдаланудағы үйлесімділікті сақтауға байланысты өзекті ғылыми жұмыс болып табылады. Зерттеу ЖЭО қалдықтары мен байыту қалдықтарын кәдеге жаратуға және оларды құрылыс саласында тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін инновациялық шешімдерді жасауға бағытталған. Диссертацияда және ізденушінің ғылыми жарияланымдарында ұсынылған барлық ғылыми ережелер, тұжырымдар мен ұсыныстар негізделген және жаңалықты көрсетеді. Зерттеуде байыту қалдықтарын пайдалана отырып, Ақжал кен орнының карьерлері мен жерасты тау-кен қазбаларының беткейлерін

"Қ. И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ «ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІ ҚОҒАМЫ

нығайту үшін тиімді бүрку бетонының құрамдарын әзірлеуге және ЖЭО қалдықтарынан күл-қож тұтқыры және газбетонның оңтайлы құрамдарын әзірлеуге арналған эксперименттік нәтижелер ұсынылды.

Диссертациялық жұмыс тәуелсіздіктің, логиканың және ғылыми тұжырымдардың дәйектілігінің жоғары деңгейін көрсетеді. Тұжырымдалған ережелер нақты негізделген және дәйекті. Ашимова Айнаш Адидханқызының диссертациялық жұмысы толық ғылыми, біліктілік жұмысы болып табылады, онда барлық қойылған міндеттер шешілді, жұмыс тақырыбы өзекті болып табылады, шынайылық, Академиялық адалдық қағидаттарын қолдайды. Нәтижелер зерттеудің практикалық құндылығын растай отырып, ҚазҰТЗУ-дың өндірістік практикасы мен оқу процесіне енгізілді. Диссертация жоғары ғылыми деңгейде орындалды, жаңалығымен, қисындылығымен және тұжырымдарының негізділігімен ерекшеленеді, тау-кен инженериясы білім беру бағдарламасы бойынша PhD дәрежесін алу үшін жұмыстарға қойылатын талаптарға сәйкес келеді. Автор философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық.

Төраға: Құрметті әріптестер, жұмысты талқылауға кірісеміз. Пікірлеріңізді білдіріңіздер.

т.ғ.к., профессор М. Н. Сандибеков сөз алды

Ол бұл жұмыстың маңыздылығын және оның жаңалығын атап өтті. Қазақстанда минералды ресурстарды дұрыс пайдалану мемлекеттік саясаттың басым бағыттарының бірі болып табылады, бұл Ашимова Айнаштың диссертациясын ерекше өзекті етеді. Жұмыс маңызды міндетке - тау-кен металлургия және энергетика өндірістерінің қалдықтарын қайта пайдалануға тарту есебінен жер қойнауын пайдаланудағы үйлесімділікті сақтауға арналған. Кен орындарын белсенді пайдалану және техногендік жүктеменің өсуі жағдайында қайталама ресурстарды алу үшін Өнеркәсіп қалдықтарын қайта өңдеуге бағытталған зерттеу үлкен ғылыми және практикалық маңызға ие. Диссертацияда ұсынылған шешімдер жинақталған қалдықтардың көлемін азайтуға, олардың табиғатқа зиянды әсерін азайтуға және арзан, берік және экологиялық таза құрылыс материалдарын алуға мүмкіндік береді. Осыған байланысты, төртінші тарауға қатысты-менің ұсынысым ЖЭО қалдықтарынан өндірілетін құрылыс материалдарын енгізудің экономикалық және экологиялық тиімділігі бөлігінде толықтыру болып табылады, енгізудің тиімділігін көрсететін сандарда негізделген фактілерді көрсету қажет. Жалпы, диссертацияның осы деңгейіне қажет барлық элементтер осында. Сондықтан мен бұл жұмысты диссертациялық кеңесте қорғауға ұсына аламын.

Төраға - кафедра меңгерушісі, т.ғ.д., профессоры С.К. Молдабаев сөз алды

Маған жұмыс ұнады, өйткені ол өзекті және аспаптық зерттеулерді қамтиды. Аспаптық зерттеулер болмаса және ғылым қозғалмайды. Мен айтылған ескертулер мен ұсыныстарды түзетуді ұсынамын. Ғылыми ережелер мен жаңалықты аздап түзету керек. Мен өз тарапымнан сізді толығымен қолдаймын.

Диссертациялық жұмысты талқылау нәтижелері бойынша мынадай қорытынды қабылдансын.

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі минералды ресурстарды ұтымды пайдалану және тау-кен металлургия және энергетика өндірістерінің қалдықтарын шаруашылық айналымға тарту арқылы жер қойнауын пайдалануда үйлесімділікті сақтау қажеттілігіне байланысты. Бұл экологиялық жүктемені азайтуға, табиғи ресурстарды тиімді пайдалануға және олардың беріктігін жоғалтпай арзан құрылыс материалдарын алуға ықпал етеді.

Жұмыс экологиялық жағдайды жақсартуға және қалдықтарды өндеудің орнықты технологияларын дамытуға бағытталған «Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасын қоса алғанда, мемлекеттік бастамалардың мақсаттарына сәйкес келеді. Зерттеу ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің № AP14871694 гранты (2022-2024 жж.) және Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ-дың Бағдарламалық-мақсатты қаржыландыру жобасы (2023-2025 жж.) шеңберінде жүргізіледі, бұл оның экология және жер қойнауын пайдалану саласындағы мемлекеттік саясаттың басымдықтарына практикалық маңыздылығы мен қатыстылығын растайды.

2. Диссертацияға қойылатын талаптар шеңберіндегі ғылыми нәтижелер:

- Алматы энергожүйесінің ЖЭО-2 және ЖЭО-3 күл-қож қалдықтарын кешенді бағалау жүргізілді, бұл олардың ластану көзі ретінде экологиялық маңыздылығын және сонымен бірге қайталама ресурстар ретінде пайдалану әлеуетін анықтады.

- Жылу энергетикалық кәсіпорындардың қалдықтары негізінде тығыздығы 700-ден 900 кг/м³ дейінгі күл-қож тұтқыры және газбетон құрамдары әзірленді және негізделді. Осы шешімдердің техникалық жаңалығы Қазақстан Республикасының патенттерімен расталды. Екібастұз ГРЭС-2 күлінің физика-механикалық қасиеттерін зерттеу негізінде әртүрлі тығыздықтағы зологазобетон жасалды, бұл Satbayev University базасында сплитерлік құрылыс блоктарын өндіруді іске қосуға мүмкіндік берді.

- Ақжал кен орнының тау-кен-геологиялық және техногендік жағдайларына талдау жүргізілді, ол ұзақ пайдалану және жоғары жүктеме жағдайында Карьер борттарының тұрақтылығын арттыру қажеттілігін растады. Нәтижесінде жарылған тау жыныстарын тиімді нығайтатын және байыту фабрикасының қалдықтарын кәдеге жаратуға мүмкіндік беретін

"Қ. И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ «ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІ ҚОҒАМЫ

Ұсынылған диссертацияның өзектілігі мен ғылыми-практикалық маңыздылығын мойындау керек. Өз мазмұны бойынша жұмыс 8D07203 – «Тау-кен инженерия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын барлық негізгі талаптарға сәйкес келеді.

Төраға: «Тау-кен ісі» кафедрасының докторанты Ашимова Айнаш Адилханқызының 8D07203 – «Тау-кен инженерия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға ұсынылған «Өндіріс қалдықтарын қайта өңдеу жолымен жер қойнауын игеру кезіндегі үйлесімділіктің сақталуын зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысын Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ диссертациялық кеңесінде қорғауға беруді ұсынамын.

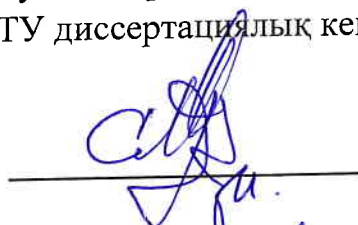
ДАУЫС БЕРДІ:

«Иә» - бірауыздан, «Қарсы» - жоқ, «Қалыс қалды» - жоқ.

ҚАУЛЫ ЕТТІ:

«Тау-кен ісі» кафедрасының докторанты Ашимова Айнаш Адилханқызының 8D07203 – «Тау-кен инженерия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға ұсынылған «Өндіріс қалдықтарын кәдеге жарату арқылы жер қойнауын игеруде үйлесімділіктің сақталуын зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ диссертациялық кеңесінде қорғауға ұсынылсын.

Төраға



С. К.Молдабаев

Хатшы



Г.Н. Асылханова