

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті жанындағы «6D073100- Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша диссертациялық кеңесіне ұсынылған философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін докторлық диссертацияның қорғалуы мәжілісінің 23 желтоқсан 2022 жылғы № 4 хаттамасы

ХАТТАМА № 4

Шымкент қ.

23 желтоқсан 2022ж.

Төраға – техника ғылымының докторы, профессор Корганбаев Б.Н.
Ғылыми хатшы - PhD доктор, қауымдасқан профессор Шапалов Ш.Қ.

Төраға: Құрметті Диссертациялық кеңес мүшелері! Құрметті кеңеске қатысушы әріптестер! 6D073100- Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша диссертациялық кеңесінің бекітілген құрамы 10 адам. Атап айтқанда:
Офлайн қатысушылар – 7 кеңес мүшелері
Онлайн қатысушылар - 3 кеңес мүшелері
Диссертациялық кеңестің 10 мүшесінің 10-ы қатысуда.
Рецензеттер: Тилегенов Исан Сапиевич (оффлайн), Дәрібаев Жұманәлі Еркінбекович (онлайн), қатысуда.

№	ТАЖ	Ғылыми атағы, дәрежесі	Мекеме, қызметі	Ғылыми атағы бойынша мамандық
1.	Корганбаев Бауыржан Ногайбаевич, Кеңес төрағасы	т.ғ.д.	КЕАҚ М.Әуезов атындағы ОҚУ профессоры	25.00.36 – Геозкология
2.	Сатаев Марат Исакович, Төраға орынбасары	т.ғ.д.	КЕАҚ М.Әуезов атындағы ОҚУ Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасының профессоры	25.00.36 – Геозкология
3.	Шапалов Шермахан Куттыбаевич Ғалым хатшы	PhD доктор	М.Әуезов атындағы ОҚУ-нің «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасының меңгерушісі, қауымдасқан	6D081100-Өсімдік қорғау және карантин, 05.26.00- Адам қызметінің қауіпсіздігі бойынша қауымдасқан

			профессор	профессор
4	Раматуллаева Лаззат Имамадиновна	т.ғ.к.	М.Әуезов атындағы ОҚУ-нің «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасының доценті	14.05.40 – Химиялық технологиялардың процестері мен аппараттары
5	Жолмағамбетов Сырлыбек Рыспекович	т.ғ.к.	Қазақстан көп бейінді қайта құру және дамыту институты, «Жоба алды жұмыстары және жаңа технологиялар» бөлімінің бастығы	05.26.03 – Өрт және өнеркәсіптік қауіпсіздік т.ғ.к., доцент

6D073100 – «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша диссертациялық кеңестің уақытша кеңес мүшелері

1	Бегімбетова Айнұр Серікбайқызы	PhD доктор	Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университетінің "Инженерлік экология және еңбекті қорғау" кафедрасының PhD докторы, профессоры;	06.08.00 – Экология
2	Самал Сырлыбекқызы	PhD доктор,	Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университетінің "Экология және химиялық технологиялар" кафедрасының профессоры;	06.08.00 – Экология
3	Сапарғалиева Баян Оралхановна	PhD доктор	Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің доценті	6D073100- Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі
4	Жолмағанбетов Нұрбек Рысбекұлы	т.ғ.к.	Ә.Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университетінің	05.26.03 – Өрт және өнеркәсіптік

			"Кеңіштік аэрология және еңбекті қорғау" кафедрасының меңгерушісі;	қауіпсіздік
5	Батесова Фируза Кайсарбековна	т.ғ.к.	Қ.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті «Инженерлік жүйелер және желілер» кафедрасының профессоры;	05.26.00 – Еңбек қорғау

Төраға: Диссертациялық кеңестің барлық құрамы 6D073100- «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің» мамандығына сәйкес. Кворум бар. Мәжілісті бастауға қарсы емессіздер ме?

Кеңес мүшелері: Диссертациялық кеңес отырысын ашуды ұсынамыз.

Төраға: Бүгінгі кеңестің күн тәртібімен таныстырып өтейін.

Бүгінгі кеңестің күн тәртібіндегі мәселе: «6D073100- Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған Макулбекова Гульназ Оразбекқызының «Жергілікті минералды шикізаттар мен көмір өндірісінің қалдықтары негізінде жылуоқшаулауыш, өрт және экологиялық қауіпсіз керамзитті грануляттар алу технологиясын жасау» тақырыбында жазылған диссертациясын қорғау».

Диссертациялық жұмыс М.Әуезов атындағы ОҚУ, «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасында орындалған. Диссертация қорғауға алғашқы рет ұсынылуда.

Отандық ғылыми кеңесшісілері:

Кочеров Еркебулан Нургалиевич – техника ғылымдарының кандидаты, Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасының доценті, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті.

Пивоваров Александр Андреевич – техника ғылымдарының докторы, профессор, Украина аграрлы-экономикалық университеті, Днепр қ., Украина. Мәжіліске онлайн режимде қатысуда.

Ресми рецензенттер:

1. Тілегенов Исан Сапиевич – 05.26.01 – «Қауіпсіздік техникасы және өрт сөндіру техникасы» мамандығы бойынша техника ғалымдарының кандидаты, 25.00.36 – «Геоэкология» мамандығы бойынша техника ғылымдарының докторы, профессор, М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан Республикасы, Тараз қ.

2. Дәрібаев Жұманәлі Еркінбекұлы - 25.00.36 - Геоэкология мамандығы бойынша техника ғылымдарының докторы, профессор, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.
Рецензенттер диссертациялық кеңестің мәжілісіне Тілегенов Исан Сапиевич - офлайн, Дәрібаев Жұманәлі Еркінбекұлы – онлайн қатысып отыр.
Ережеге сәйкес ресми рецензенттердің диссертациялық кеңес мүшелерімен тең дауыс беруге құқығы бар екенін ерекше атап өткім келеді.
Ізденушінің аттестациялық ісімен танысу үшін келесі сөз ғалым хатшы Шапалов Шермахан Куттыбаевичке беріледі.

Ғылыми хатшы: Қайырлы күн құрметті Диссертациялық кеңес төрағасы, кеңес мүшелері! Бүгінгі диссертацияны қорғайтын Макулбекова Гульназ Оразбекқызының өмірбаяны және атқарған қызметі мен жоғары оқу орнында оқығаны туралы қысқаша мәлімет жасауға рұқсат берулеріңізді сұраймын.

Макулбекова Гульназ Оразбекқызы 1988 жылы Қостанай облысы, Рудный қаласында туылған.

2010 жылы 5В073200 – «Стандарттау, метрология және сертификаттау» мамандығы бойынша Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «Сәулет және құрылыс» факультетін бітірді.

2013 жылы 6М073100 – «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің «Сәулет, құрылыс және көлік» факультетінде магистратурасын аяқтаған.

2018-2021 жылдары 8Д073100 – «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» білім беру бағдарламасы бойынша PhD докторантурасын аяқтаған.

2014-2018 жж. М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің «Стандарттау және сертификаттау» кафедрасының оқытушысы, Болон үрдісі және академиялық ұтқырлық департаментінің бас маман қызметін атқарған.

2022ж. – қазіргі уақытқа дейін М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасында аға оқытушы қызметін атқаруда.

ҚР ЖБҒМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ережесіне сәйкес Г.О.Макулбековадан келесі құжаттары қабылданған:

- 1) Ректордың диссертацияны қорғауға берілген бұйрығы;
- 2) Диссертациялық кеңес төрағасының атына жазылған диссертацияны қорғауға жазылған өтініші № 3 , 9 қараша 2022 ж
- 3) кадр есебі жөніндегі жеке іс-парағы;
- 4) ЖОО және ЖОО кейінгі дипломдар көшірмелері, нотариуспен куәландырылған (транскрипт көшірмесі) 2 дана;
- 5) түптелген диссертация – 2 дана, түптелмегені – 1 дана және электронды нұсқада (CD – диск);

- 6) аңдатпа үш тілде (орыс, қазақ және ағылшын тілдерінде);
- 7) отандық және шетелдік ғылыми кеңесшілердің оң пікірлері;
- 8) докторанттың өзінің, ғалым хатшы Досыбеков Серик Камбаровичтың (университеттің ғалым хатшысы) қолы қойылған мөр басылған тізімі бар. Диссертацияның негізгі нәтижелері бойынша Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі Білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитетінің ережесіне сәйкес келеді, диссертациялық жұмыстың нәтижелері 23 жарияланымда, оның ішінде Scopus деректер базасына кіретін журналдарда 1 жарияланым, Қазақстан Республикасы Жоғары білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті тізбесіндегі ғылыми басылымдарда 3 мақала, халықаралық және отандық ғылыми конференциялар материалдарында 18 мақала жарияланды; зерттеу нәтижелері бойынша ұсынылған тәсілдерге 1 пайдалы модельге патент алынған.
- 9) Диссертациялық жұмыстың тақырыбы және ғылыми кеңесшілер бекіту жайында хаттамасының көшірмесі;
- 10) Диссертациялық жұмыс бойынша кафедраның кеңейтілген отырысында диссертациялық жұмысты талқылау жөніндегі хаттама көшірмесі - 2 дана;
- 11) Отандық және шетелдік ғылыми кеңесшілерінің пікірлері – 2 данадан.
- 12) ресми рецензенттердің пікірлері, атап айтсақ: Тілегенов Исан Сапиевич – 05.26.01 – «Қауіпсіздік техникасы және өрт сөндіру техникасы» мамандығы бойынша техника ғалымдарының кандидаты, 25.00.36 – «Геоэкология» мамандығы бойынша техника ғылымдарының докторы, М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан Республикасы, Тараз қ.; Дәрібаев Жұманәлі Еркінбекұлы - 25.00.36 - Геоэкология мамандығы бойынша техника ғылымдарының докторы, профессор, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Қазақстан Республикасы, Алматы қ.;
- 13) «Антиплагиат» жүйесінің технологиясына сәйкес диссертацияның салыстырмалы-сәйкестендірілген талдау жүргізілгені туралы «Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ анықтамасы берілген.

Төраға: Рақмет, ғылыми хатшыға сұрақтарыңыз бар ма? Сұрақ жоқ болса, келесі сөз кезегі ізденуші Макулбекова Гульназ Оразбекқызына беріледі. Сізге баяндама мазмұнына тоқталу үшін 20 минут уақыт беріледі. Макулбекова Г.О. диссертацияның негізгі мазмұнын баяндайды.

Төраға: Ізденушіге баяндамасы үшін рақмет. Құрметті кеңес мүшелері, ізденушіге сұрақтарыңыз болса, жауап беруге дайын.

т.ғ.к., профессор Батесова Ф.Қ.: Менің 1-2 сұрағым бар еді. Өрт қауіпсіз және жылуоқшаулауыш керамзитті грануляттар алуға жарамды Қыңғырақ-Келес кен орны сазын таңдау себебін негіздей аласыз ба?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Сұрағыңызға рақмет. Өрт қауіпсіз және жылуоқшаулауыш, экологиялық таза грануляттар алуға жарамды Қыңғырақ-Келес кен орны сазын таңдау себебіміз, жалпы зерттеу барысында химиялық талдау нәтижелері көрсеткендей 6-шы слайдта, кремний, алюминий және

темір тотықтарының мөлшерлері бойынша Қыңғырақ-Келес бентонитті саздары керамзитті шикізаттарға қойылатын МЕМСТ 32496-2013 талаптарын толық қанағаттандырады. Энергиялық тиімді, жылу оқшаулаушы және экологиялық таза керемзитті грануляттар алу үшін күйдіру кезінде кеуектенуге бейім Қыңғырақ-Келес сазы болып табылды.

т.ғ.к., профессор Батесова Ф.Қ.: Физика-химиялық талдау әдістері негізінде бастапқы сазды шикізат пен өндірістік қалдықтардың құрамында кремний, алюминий және темір тотықтарының болуы анықталған, осыған орай аталған тотықтардың атқарушы рөлдері қандай?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Тотықсыздану үрдістерінің нәтижесінде темір тотығы (Fe_2O_3) алюминий және кремний тотықтарымен белсенді араласып, яғни әрекеттесе отырып, күшті флюстеуші әсер етеді. Сондай-ақ, үлкен шайылғыш қабілетке ие FeO жұмсарудың тиімді шарттары орнатылған жүйенің түзілуіне әкеледі, бұл кезде қарқынды және толық кеуектену орын алады. Ал, Кремний және алюминий тотықтары жұмсарудың температуралық аралығын ұзарта түзеді.

Төраға: Фируза Кайсарбековна, қанағаттандыңыз ба?

т.ғ.к., профессор Батесова Ф.Қ.: Иә, рақмет.

Төраға: Құрметті Диссертациялық Кеңес мүшелері, сұрақтарыңыз бар ма?

т.ғ.к., доцент Жолмағанбетов С.Р.: Электрондық микроскопиялық зерттеулермен қандай нәтижелерге қол жеткіздіңіздер?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Сұрағыңызға рақмет. Қыңғырақ-Келес бентонитті саздарын зерттеу барысында, жалпы зерттелуші үлгілерінің негізгі массасының морфологиялық құрылымдық ерекшеліктері күрделі құрылымды жапырақ тәрізді ассоциациядан тұратын 10-15 мкм микроагрегаттармен сипатталатыны анықталды. Бұл жағдайда қалыптасқан изометриялық және әлсіз жазықталған ультрамикроагрегаттарда сазды бөлшектер өзара базальды жазықтықтармен түйісетіні анықталды.

т.ғ.к., доцент Жолмағанбетов С.Р.: Тағы 1 сұрақ, мынау құрылыс материалдарына, жеңіл бетонға қостық, - дедіңіздер жаңа толықтырғыш ретінде, жылуөткізгіштік қасиеттерін қалай анықтадыңыздар?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Жалпы, жылуөткізгіштік қасиеттерін, құрылыс климатологиясына сәйкес «Гимараттарды жылулық қорғау» атты талаптарына сәйкес жүргізілді.

Төраға: Тағы да сұрақтарыңыз болса, онлайн режимдегі мүшелер, сұрақтарыңыз бар ма?

т.ғ.д., профессор Сатаев М.И.: 16-шы слайд. Осы технологиялық сұлбада күйдіру сатысынан бөлінген газдарды тазалаудың қандай әдісін қолдандыңыз?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Сұрағыңызға рақмет. Күйдіру сатысынан кейін бөлінген газдарды біз сумен абсорбциялау арқылы жүзеге асырдық. Яғни, газды сұйыққа сіңіру арқылы жүзеге асырылды.

т.ғ.д., профессор Сатаев М.И.: Қандай абсорбер жабдығын қолдандыңыз?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Суды. Абсорберлер ретінде ылғалды Вентури скрубберін, ортадан әсер етуші скрубберлерді қолдандық.

т.ғ.д., профессор Сатаев М.И.: қондырғысы қандай? Абсорбердің қандай түрін қолдандыңыз?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Жалпы, Қыңғырақ-Келес бентонитті саздарын зерттеуші үлгілерін негізгі массасы морфологиялық құрамы болып келеді ғой, соған байланысты біз суменен абсорбциялау арқылы, жалпы газды сұйыққа сіңіру арқылы жүзеге асырдық.

т.ғ.д., профессор Сатаев М.И.: рақмет.

Төраға: қанағаттандыңыз ба? Марат Исакович.

т.ғ.д., профессор Сатаев М.И.: Иә, қанағаттандым.

Төраға: Келесі тағы да кімде сұрақтар бар?

т.ғ.к., доцент Жолмағанбетов Н.Р.: Рұқсат па?

Төраға: Жолмағанбетов Нурбек Рыспекович.

т.ғ.к., доцент Жолмағанбетов Н.Р.: Сазды шикізат үлгілерін зерттеу мақсатында қандай физика-химиялық зерттеу әдістерін қолдандыңыз?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Жалпы, сазды шикізаттарды зерттеу мақсатында біз заманауи талдау әдістерін қолдандық. Рентгендіфазалық, электронды-микроскопиялық, дифференциалды-термиялық, спектроскопиялық және гранулометриялық зерттеулерді жасадық.

Төраға: Рақмет, келесі.

Төраға: Сұрақтар болса, онлайн қатысушылар.

PhD доктор, профессор Бегімбетова А.С.: Менде 2 сұрағым бар. Гульназ Оразбекқызы, 8-ші слайдты ашыңызшы. Осы слайд бойынша рентгеннограмамаға сәйкес материалдар қандай компоненттерден тұрады?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Сұрағыңызға рақмет. Саздардың минералогиялық құрамын анықтау мақсатында зерттеу үлгілеріне «Физика-химиялық зерттеу әдістері» орталығында рентгенді дифрактометрдің көмегімен рентгендіфазалық талдау жүзеге асырылды. Рентгендіфазалық талдау мәліметтері бойынша Қыңғырақ-Келес бентонитті саздарының минералогиялық құрамы келесідей: монтмориллонит (3,356Å), кварц (4,270;Å), иллит (2,463Å) құрады.

PhD доктор, профессор Бегімбетова А.С.: Рақмет. 2-ші сұрағым бар. Сол слайдта термиялық талдау нәтижелері бойынша химиялық байланысқан суларының жоғалуы орын алатын температуралық аралықты көрсетіңізші?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: 600-900°C аралығындағы жалпы эндотермиялық эффект түрлі минералогиялық минералдарды көрсетті бізге: монтмориллонит, гидрослюда, гидрохлорид, каолинит, слюда, гипстің химиялық байланысқан суларының аластатылуымен байланысты болды.

Төраға: Айнұр Серікбайқызы қанағаттандыңыз ба, жауаптарға.

PhD доктор, профессор Бегімбетова А.С.: Иә, қанағаттандым, рақмет.

Төраға: Тағы да қандай сұрақтарыңыз бар?

т.ғ.к., доцент Раматуллаева Л.И.: Рұқсат па?

Төраға: Лаззат Имамадиновна, иә сұрақ қойыңыз.

т.ғ.к., доцент Раматуллаева Л.И.: Гульназ, бағанадан бері айтып жатырсыз гранулометриялық құрам, жұқа дисперсті саздар қатарына жатады деп, оның басқа саздардан айырмашылығы бар ма, немесе артықшылығы, кемшілігі болса, сол жағын айтып жіберсеңіз.

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Шикізат ретінде таңдап алынған Қыңғырақ-Келес сазы гранулометриялық құрамы бойынша 0,001мм төмен фракцияларының үлесі 53,5-63,8% аралығында орнатылып, жұқа дисперсті саздар қатарына жататыны анықталды. Яғни бұл жерде артықшылығы берік болып, деформациялануға қарсы тұрады.

т.ғ.к., доцент Раматуллаева Л.И.: 2-ші сұрағым, осы тақырып бойынша осыған ұқсас, бұрын зерттеген ғалымдар бар ма?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Сұрағыңызға рақмет. Жалпы, біздің жұмысымызға ұқсас зерттеулер жүргізілген. Турциядан Muhammad R.A., Bing S., Ali H.N.A., Kitab сынды ғалымдар болса, Европадан Ingraio S., Selvaggi R., Matarazzo A. Сынды ғалымдар, Ресейден Ресейден Куликов В.А., Ковков И.В. деген ғалымдар және де өзіміздің Қазақстанда да ғалымдар зерттеген. Атап айтатын болсақ, Тлеуов А.С., және Тилеуова Салтанат Талиповна Сазды шикізаттарды, сазды топырақтарға мұнай сламдарын қосу арқылы отын энергетикалық шығындарын жоғарлату бойынша зерттеулер жүргізген.

Төраға: Қанағаттандыңыз ба?

т.ғ.к., доцент Раматуллаева Л.И.: Рақмет, иә.

Төраға: Тағы да сұрақтар болса.

PhD доктор, профессор Сырлыбекқызы С.: Саламатсыздарма тағы да, Гульназ Оразбекбонаға сұрақтарым бар еді. Жалпы осы алдын ала кептірілген шикізат үлгілерін күйдірудің қандай температуралық аралығын таңдадыңыз, сонымен қатар осы материалдың кеуектенуіне дисперсті құрамы қалай әсер етті?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Сұрағыңызға рақмет. Жалпы, алдын ала кептірілген шикізат 10-шы слайдта көрсетілген. Үлгілердің күйдірудің 1080-1200 °C таңдалды. Күйдіру үрдісінің ұзақтығы 30-45 минут аралығында қабылданды. 2-ші сұрақ бойынша тағы қайталап жіберсеңіз.

PhD доктор, профессор Сырлыбекқызы С.: 2-ші сұрақ бойынша яғни, осы материалдың кеуектенуіне дисперстілік құрамы қалай әсер етеді?

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Рақмет сұрағыңызға. Саз қаншалықты майда дисперсті болса, соншалықты көп мөлшерде төмен температуралы бугаз тәрізді фаза минералды құраушылардан босайды, соншалықты біздің өніміміздің кеуектілігі жоғары болады.

Төраға: Самал Сырлыбекқызы, жауаптарға қанағаттандыңыз ба?

PhD доктор, профессор Сырлыбекқызы С.: иә.

Төраға: Диссертациялық кеңес мүшелері, қандай сұрақтарыңыз бар? Жеткілікті ме?

Төраға: Ізденуші отыра берсеңіз болады. Сөз ғылыми кеңесшіге, Кочеров Е.Н. беріледі. Кочеров Е.Н. ізденушінің жеке басының

сипаттамасымен және оң пікірімен сөйлейді, пікір қоса беріледі, стенографияланбайды.

Төраға: Құрметті кеңес мүшелері, қатысушылар отандық ғылыми кеңесшісіне қандай сұрақтарыңыз бар? Сұрақ жоқ болса, онда келесі сөз шетелдік ғылыми кеңесшісі т.ғ.д., Украина аграрлы-экономикалық университетінің профессоры Пивоваров Александр Андреевичке беріледі. Пивоваров Александр Андреевич ізденушінің жұмысына қысқаша пікір айтып, оң пікірімен сөйлейді. Пікір қоса беріледі, стенографияланбайды.

Төраға: Рақмет! Құрметті кеңес мүшелері, шетелдік ғылыми кеңесшісінің ой-пікірін тыңдадық, және де қандай ой-пікірлеріңіз бар? Егер барлығы дұрыс десеніздер, онда ресми рецензенттерді тыңдауға көшеміз. Алғашқы сөз кезегін арнайы бекітілген ресми рецензент техника ғылымдарының докторы, профессор Тілегенов Исан Сапиевич сізге сөз беріледі.

Тілегенов И.С. пікір оқып, ескертулер мен ұсыныстарды атап өтеді:

1. Санитарлық қорғаныс шебін анықтау неге келтірілмеген?
2. Көмір ұнтақтарының арасында басқа да компоненттер бар, жалғыз көмір ғана емес, оның құрамында басқа да өте зиянды заттар бар. Солардың да концентрациясын келтіру керек деп ойлаймын.
3. Электронды микроскопиялық талдау барысында сазды шикізат үлгілерінің морфологиялық құрылымдық ерекшеліктері көрсетілген. Микро түсірілім кезіндегі әрбір спектрдің сипаттамаларын толықтырып келтіруге болар еді деген ойдамын.

Төраға: Рақмет Исан Сапиевич! енді осында көрсетілген сын-ескертпелеріңізге байланысты, жауап беру ізденуші Макулбекова Гульназ Оразбекқызына береміз.

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Құрметті Исан Сапиевич, оң пікіріңізге рақмет! Сізбен айтылған грамматикалық, терминологиялық ескертулер бойынша жұмыста қосымша қарастырдық. Барлық ескертулеріңізді назарға алдық. Кестелерді рәсімдеу бойынша да кемшіліктер ескеріліп, жойылды. Толықтай сіздің ұсынысыңызбен кемшіліктеріңізге толықтай келісемін. Болашақта сол жұмыстардың кемшіліктерін жоюға және ұсыныстармен жұмыс жасадық. Рақмет!

Төраға: Ескертулердің жауаптары сізді қанағаттандырады ма? Исан Сапиевич!

т.ғ.д., профессор Тілегенов И.С.: Иә, қанағаттандым, рақмет.

Төраға: Келесі сөз арнайы бекітілген рецензент техника ғылымдарының докторы, профессоры Дәрібаев Жұманәлі Еркінбековичке онлайн сөз беріледі.

Дәрібаев Ж.Е. пікір оқып, ескертулер мен ұсыныстарды атап өтеді:

1. Өндірістің ауқымды алынған зерттеу нәтижелерін құрылыс климатологиясы талаптарымен салыстыру керек және барлық алынған нәтижелі көрсеткіштер мәндерін тиісті стандарт талаптарына сілтема жасау қажет.

2. Мәтін бойынша біршама қателіктер жіберілген. Осыған байланысты жұмысты мұқият оқып шығу қажет және мұнда жіберілген қателіктерді жою қажет болып табылады. Бірақ, бұл аталған ескертулер орындалған диссертациялық жұмыстың сапасына әсер етпейді.

Төраға: Рақмет Жуманали Еркінбековичке! Енді осында көрсетілген сын-ескертпелеріңізге байланысты, жауап беру іздеуші Макулбекова Гульназ Оразбекқызына береміз.

Ізденуші Макулбекова Г.О.: Сіздің ескерулеріңіз бойынша, жалпы біздің жағдайда құрылыс климатологиясына сәйкес тағы да салыстырулар жүргізілді. Жалпы ескеруіңізді назарға аламыз. Және де біздің жағдайда Қаражыра көмір кен орны, ішкі қазбалы жыныстары зерттелді. Оның негізгі құрамы 75-80% көміртегіден тұратыны анықталды. Жалпы күлтілігі 14 -19% күкіртті, 0,04%-ға дейін және тағы да басқа элементтерден тұратыны анықталды. 2-ші ескертуіңіз бойынша толықтай келісемін. Ұсынысыңызбен ескертулеріңізге рақмет.

Төраға: Ескертулердің жауаптары сізді қанағаттандырады ма? Жуманали Еркінбекович!

т.ғ.д., профессор Дәрібаев Ж. Е.: Мен жауап алдым сұрақтарыма. Қанағаттандым.

Кеңестің төрағасы Қорғанбаев Б.Н.: Құрметті ғылыми кеңес мүшелері! Талқылап жатырмыз, шынайы өз пікірлеріңізді айтып жатырсыздар, ескертулер де айтылып жатыр, жұмыстың маңыздылығы да айтылып жатыр, оң жағы да айтылып жатыр, сондықтан да бір пікір-ой айтып бөлісейік. Кімнің қандай ой-пікірі бар айтсаңыздар.

Төраға: Сөз Шермахан Құттыбаевичке беріледі.

Ғалым хатшы Шапалов Ш.К.: Қайырлы күн, құрметті кеңес төрағалары, кеңес мүшелері, бүгінгі диссертациялық жұмыс актуалды жұмыстардың бірі болып саналады және бүгінгі Макулбекова Гульназ Оразбекқызының көптеген еңбегі, атап айтқанда көп жұмыс жасады (Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау кафедрасында) және біздің Гульназ үш тілді маман ретінде сауатты, болашақтан көп үміт күттіретін маман иесі. Бүгінгі кеңес мүшелерін, рецензенттерді, Макулбекова Гульназдың жұмысына оң пікір берулеріңізді сұраймын және де ҚР Ғылым және Жоғары Білім министрлігі және білім-ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетіне ұсыныс беруді сұраймын. Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау кафедрасының меңгерушісі — Шапалов Шермахан Құттыбаевич.

Төраға: Тағы да қандай ой пікірлер болады? Феруза Кайсарбековна.

т.ғ.к., профессор Батесова Ф.Қ.:

Макулбекова Гульназдың диссертацияға алған тақырыбы «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығына сәйкес келеді. Тұрғын үй, құрылыс ғимараттарының өртке тұрақтылығын және жылу оқшаулағыш қасиеттерін жоғарылату бойынша тәжірибелік зерттеулермен нақтыланған, ұсыныстар өңделген. Жоғары кеуекті, керамзитті грануляттар алу және оларды жылуоқшаулағыш толықтырғыш

ретінде қолдану бойынша жүргізілген. Зерттеу нәтижелері, шихта құрамын есептеу жолдары, негізгі ұсыныстар жасалған. Жүргізілген зерттеулердің өзектілігін, сонымен қатар, Мақұлбекова Гульназ Оразбековнаның диссертациялық жұмысын, практикалық маңыздылығын ескере отырып, жергілікті минералды шикізаттар мен көмір өндірісінің қалдықтары негізінде жылуоқшаулауыш өрт және экологиялық қауіпсіз керамзитті грануляттар алу технологиясын жасау тақырыбындағы диссертациясы 6B073100 – «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша философия доктор PhD дәрежесін алуға лайық деп ұсыныс жасаймын.

Төраға: Рақмет, Феруза Кайсарбековна.

Төраға: Тағы да? Сырлыбек Рыспекович!

т.ғ.к., доцент Жолмағанбетов С.Р.: Мынау, мінекей, диссертанттың істеп жатқан жұмысы өте маңызды. Мына кезде, жаңа ғылыми жетекшісі де айтып өтті, өрт қауіпсіздігі жағынан деп, қолданылып жатқан материалдар пеноплекс, пенопласт бәрі өртке қауіпті. Жану өрт қауіпсіздігі жоғары қауіпті материал болып табылады. Жергілікті шикізаттан диссертанттың керамзитті гранулалардан жасаған жылу оқшаулағышы өте жақсы, жаңа технологиялармен қазір көп қолданылып жатыр. Осыдан 1 жыл бұрын Астанада да қолданып көрдік. Біздер Томск университетімен. Бұл өте маңызды мәселе көтеріп жатқанымыз. Жұмысыңызға ары қарай сәттілік! Мақұлбекова Гульназ Оразбекқызын философия докторы PhD дәрежесін алуға лайықты деп санаймын. Рақмет.

Төраға: Рақмет, Сырлыбек Рыспекович!

Төраға: Онлайн режимде отырғандардан пікір айтатындар болса, ой-пікірлеріңіз болса. *

PhD доктор, Сырлыбекқызы С.: Мен айтып жіберсем болады ма?

Төраға: Иә, Самал Сырлыбекқызы.

PhD доктор, Сырлыбекқызы С.: Жалпы Мақұлбекова Гульназ Оразбековнаның диссертациясымен толық танысып шықтым, осы қорғауға дейін де. Оның ішінде жылуоқшаулауыш кеуекті керамзитті бетонның жылу физикалық қасиеттерін тәжірибелік зерттеу, сонымен қатар керамогрануляттардың шынайы жылуберу кедергісінің материал құрамына тәуелділік заңдылықтарын анықтауға, сонымен қатар, оларды эксплуатациялау бойынша ұсыныстар жасауы жалпы өзекті деп есептеймін. Өндірістік қалдықтар ретінде, танылған көмірдің екіншілей шикізаттарын «Тіршілік қауіпсіздігі» саласындағы жылу оқшаулағыш және өрт қауіпсіздік материалдарын алу барысында қолданбалығын зерттеу, жалпы келешегі бар, деп есептейміз. Бүгінгі диссертациясын қорғаған Мақұлбекова Гульназ Оразбековнаға философия докторы ғылыми дәрежесін беруге лайық деп ойлаймын.

Төраға: Рақмет, Самал Сырлыбекқызы.

Төраға: Құрметті кеңес мүшелері, тағы дай қандай ой-пікірлеріңіз бар?

Төраға: Жеткілікті ме, құрметті диссертациялық кеңес мүшелері? Жақсы рақмет, құрметті кеңес мүшелері! Мақұлбекова Гульназ Оразбекқызы бүгінгі офлайн режимде көрсетіп, қорғап отырған 6D073100-«Қоршаған

ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне лайық па деген сұраққа жауап беру үшін, комиссия сайлау қажет. Оның құрамы 3 адамнан кем болмауы керек. Қандай ұсыныстар болады?

Ғалым хатшы Шапалов Ш.К.: Ұсыныс: төраға ретінде - Жолмағанбетов Нұрбек Рысбековичты, комиссия мүшелері ретінде: Раматуллаева Лаззат Имамадиновна және Сапарғалиева Баян Оралхановнаны ұсынсақ.

Төраға: Кеңес комиссиясына аталған құрамына ешкімнің қарсылығы жоқ па? Дауыс берейік.

Бірауыздан дауыс берілді.

Төраға: Бір ауыздан есеп комиссиясының құрамы бекітілді. Енді 5 минут үзіліс, бұл жерде тек қана диссертация мүшелері мен рецензенттер қалсын қалғандары шыға берсін.

Жасырын дауыс беру үшін үзіліс беріледі. Диссертациялық кеңестің мүшелері жасырын дауыс беруге кіріседі.

ҮЗІЛІСТЕН KEЙІН

Төраға: Құпия дауыс беру нәтижесін қорытындысын анықтау үшін комиссия мүшесінің төрағасына (хатшы) сөз беріледі.

Хатшы: Бекітілген комиссия құрамы, есеп комиссиясының төрағасы – Жолмағамбетов Нұрбек Рысбекұлы. Мүшелері – Раматуллаева Лаззат Имамадиновна, Сапарғалиева Баян Оралхановна. 2022 жылғы 23 желтоқсандағы докторант Мақұлбекова Гульназ Оразбекқызы философия докторы дәрежесін алу үшін диссертациясын қорғау бойынша, жасырын дауыс беру нәтижелері бойынша дауыс-тартыс санау негізінде, диссертациялық кеңес пен сайланған есеп комиссиясы отырысының хаттамасы. Диссертациялық кеңестің құрамы 10 адам болып бекітілген. Қосымша 2 рецензент. Барлығы 12 адам дауыс берді. Оның ішінде дауыс беретіндер – 12, таратылмай қалғаны – жоқ, сайлау жәшігінде пайда болғаны – 12. Философия ғылымдарының докторы, Phd дәрежесін беруге өтініш беру туралы мәселе бойынша жасырын дауыс берудің қорытындысы Мақұлбекова Гульназ Оразбекқызынікі. Диссертациялық кеңес отырысында 12 адам дауыс беруге қатысты, барлығы бір ауыздан Мақұлбекова Гульназ Оразбекқызын 6B073100 – «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша философия докторы дәрежесін алуға лайықты деп санайды. Қарсы – жоқ. Қалыс қалған – жоқ. ҚР Ғылым және Жоғары Білім министрлігі, білім және ғылым саласындағы комитетінің кеңесіне ұсынылады. Рақмет!

Төраға: Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері! Диссертациялық кеңестің есеп комиссиясының хаттамасын бекіту қажет. Кім қолдайды? Қолдарыңызды көтерсеңіздер. Қарсы, қалыс жоқ. Мақұлбекова Гульназ Оразбекқызы, сізді диссертацияңызды сәтті қорғауыңызбен құттықтаймыз.

Төраға: Енді біз диссертацияның сыныпталу белгілерін талқылауымыз керек. Кеңестің ғылыми хатшысынан сыныпталу белгілерін атап өтуін сұраймын. Ұсынылған позициялардан қандай да біреуін таңдауымыз керек. Ғылыми хатшы Г.О. Макулбекованың диссертациялық жұмысының сыныпталу белгілерін оқиды (стенографияланбайды).

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

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті жанындағы диссертациялық кеңесінің 6D073100- «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша (PhD) философия докторы дәрежесін алу үшін Макулбекова Гульназ Оразбекқызының «Жергілікті минералды шикізаттар мен көмір өндірісінің қалдықтары негізінде жылуоқшаулауыш, өрт және экологиялық қауіпсіз керамзитті грануляттар алу технологиясын жасау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫСЫ

1. Диссертация тақырыбының өзектілігі мен оның жалпы ғылыми және мемлекеттік бағдарламалармен байланысы.

Бүгінгі таңда көмір мазмұндайтын қалдықтарды зерттеу және оларды залалсыздандыру мен қажетке жаратусаласындағы бағыт жедел даму үстінде. Бұл қоршаған табиғи ортаға келіп түсетін ауыртпалықты төмендетіп қоймай, сондай-ақ экономикалық тұрғыдан тиімділікке де алып келеді. Осыған қарамастан, қазып алу, тасымалдау, сақтау және өңдеу сатыларында түзілетін қалдықтардың қоршаған ортаға кері әсерін жою мәселесі түпкілікті шешілмеген.

Зиянды заттардың миграциялануы нәтижесінде қоршаған ортаның ластануы орын алады. Өндірістік кәсіпорындар қалдықтарды қажетке жаратудың технологияларының болмауы себепті, оларды үйінділерде жинап, полигондарда сақтау үшін үлкен мөлшерлерде экологиялық төлемдер жасайды. Көмір мазмұндайтын қалдықтардың күрделі компоненттік құрамына байланысты, оларды екіншілей материал ретінде қолдану мүмкіндігі шектелген. Осыған байланысты, түзілу шарттарына, сақталу тереңдігіне және сақталу уақытына қарай қолдану ұсынылады. Мұндай әдіс, қалдықтарды екіншілей шикізат ретінде қолданудың ұтымдылығын көрсетеді. Осыған орай, өндірістік қалдықтарды тиімді қажетке жарату, олардың қоршаған ортаға кері әсерлерін төмендету өзекті мәселелердің бірі.

Өндірістік қалдықтар ретінде танылған көмір мазмұндайтын екіншілей шикізаттар, тіршілік қауіпсіздігі саласындағы жылуоқшаулауыш және өрт қауіпсіз материалдар алу барысында қолданбалылығын зерттеу келешекті болып табылады.

Жылуоқшаулауыш материалдар номенклатурасында, ұяшықты құрылысты жеңіл кеуекті гравий немесе щебень түріндегі материалкерамзит айрықша орын алады. Жасанды кеуекті жылуоқшаулауыш және толықтырғыштар алудың ғылыми негізделген әдістері, құрылыс ғимараттарының жылулық тиімділігін жоғарылатудың басты алғышарттары болып табылады.

Энергия үнемдеудің негізгі бағыттарының бірі ғимараттың жылулық қорғанысын жақсарту болып табылады. Түрлі мәліметтер бойынша тұрғын-үй саласы энергия қорларының 85% тұтынады. Қазақстан қалалары үшін типтік орталықтандырылған жылумен қамту болып табылады, бүгінгі таңда оның маңызды бөлігі қанағаттанарлықсыз күйде қалуда. Еліміздің жекелеген өңірлеріндегі климаттық, материалдық-техникалық және экономикалық шарттарымен байланыспаған жылуоқшаулауыш материалдар мен қоршауыш конструкциялардың сенімділігіне жеткіліксіз дәрежеде көңіл бөлінуде.

Жасанды кеуекті толықтырғыштар өндірісінде көп жылдар бойында жинақталған қалдықтарды қолдану және олардың негізінде төмен жылу өткізгішті жеңіл бетонды жасау, заманауи құрылыстық ғимараттарының жылулық тиімділігін жоғарылату тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің алғышарттары болып табылады.

Қазіргі уақытта ғылыми тұрғыда негізделген және сәйкесінше зерттеулердің болмауы, құрылыстық жылуоқшаулауыш материалдары өндірісіне аталған қоспаны қолдануды тежеуде. Осыған байланысты, жылуоқшаулауыш кеуекті керамзитті бетонның жылуфизикалық қасиеттерін тәжірибелік зерттеу, керамогрануляттардың шынайы жылуберу кедергісінің материал құрамына * тәуелділік заңдылықтарын анықтау, оларды эксплуатациялау бойынша ұсыныстар жасау өзекті болып табылады.

Макулбекова Гульназ Оразбековнаның жұмысы М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің ғылыми-зерттеу жұмыстарының жоспарына сәйкес, Б-ТФ-06-04-01 - «Кондициялы емес шикізаттар мен химиялық өндіріс қалдықтарынан мақсатты өнім алу бойынша технологияларын жасау» тақырыбымен байланысты орындалған. Алынған нәтижелерге «Физика-химиялық талдау әдістері» инженерлік бейіндік зертханасында қол жеткізілген. Сонымен қатар, өндірістік сынақ жұмыстары жүргізіліп, нәтижелері АКТ құжаттарымен расталған (б-т. «Ғылыми дәрежелерді беру ережелері»).

2. Диссертацияларға қойылатын талаптар шеңберіндегі ғылыми нәтижелер

Макулбекова Гульназ Оразбековнаның диссертациялық жұмысының ғылыми нәтижелері «Ғылыми дәрежелерді беру ережелерінің» қағидаттарына толығымен сәйкес келеді:

- ғылыми жаңалығы, алынған нәтижелердің теориялық және практикалық маңыздылығы бойынша диссертациялық жұмыс PhD докторларын дайындау бойынша білім беру бағдарламасының 6D073100 – Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі мамандығы бойынша біліктілік ғылыми

жұмысының деңгейіне сәйкес келеді (2 т. «Ғылыми дәрежелерді беру ережелері»).

Диссертация аясында келесі ғылыми нәтижелер алынды:

- өндірістік келешекті сазды шикізаттардың минералогиялық құрамдары монтмориллонит 62%, каолинит 20% және гидрослюдалардан тұратыны, пиропластикалық қасиеттері бойынша кеуектенуге бейімділігі 150-200% аралығында болатыны анықталды;
- заманауи физика-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып, анықталған бастапқы сазды шикізат пен өндірістік қалдықтардың химиялық құрамы: кремний 63%, алюминий 13% және темір 5,5% тотықтарының мөлшерлері керамзитті шикізаттарға қойылатын МЕСТ 32496-2013 талаптарын толық қанағаттандыратыны орнатылды;
- Қыңғырақ-Келес саздары гранулометриялық құрамы бойынша 0,001 мм төмен фракцияларының үлесі 53,5-63,84% аралығында орнатылып, жұқа дисперсті саздар қатарына жататыны анықталды;
- морфологиялық құрылымдық ерекшеліктері күрделі құрылымды жапырақ тәрізді ассоциациядан тұратын 10-15 мкм микроагрегаттармен сипатталады. Бұл жағдайда қалыптасқан изометриялық және әлсіз жазықталған ультрамикроагрегаттарда сазды бөлшектер өзара базальды жазықтықтармен түйісетіні дәлелденді;
- тәжірибелік зерттеулер нәтижесінде жеңіл кеуекті керамзитті грануляттар алу үрдісінің тиімді технологиялық тәртіптері: өңдеу уақыты 30-45 минут; кептіру температурасы 130-300°C, термиялық күйдіру температурасы 1080-1180 °C орнатылды;
- көмір өндірісі қалдықтарын 1-10% аралығында қосып, керамзитті грануляттардың көлемдік салмағы 35% дейін төмендейтіні, кеуектену коэффициенті 175% артатыны тәжірибелік орнатылды;
- алынған керамзитті грануляттар негізіндегі жасанды кеуекті толықтырғыштардан бетон үлгілері алынып, негізгі жылуфизикалық қасиеттері анықталды: сорбциялық ылғалдылығы 8,8 – 11,1%; бу сіңірімділік коэффициенті $\mu = 0,075$ мг/м.сағ.Па; капиллярлық сіңіру жылдамдығы 0,036÷0,019г/м·сағ·%; анықталған көрсеткіштер СП 50.13330.2012 «Ғимараттарды жылулық қорғау» талаптарын толық қанағаттандырады;
- тығыздығы 900 кг/м³ кеуекті керамзитті бетон негізіндегі қалыңдығы 34см бір қабатты қабырға панелі мөлшерленген ылғалдылық 15% кезінде қажетті жылу беру кедергісінің экономикалық тиімді деңгейін $R_0^{эк} = 0,986$ м²·°C/Вт қамтамасыз етеді, яғни талап етілген жылу беру кедергісінің мөлшерінен 10% жоғары болатыны орнатылды.

3. Диссертацияда тұжырымдалған әрбір ғылыми нәтиженің (Ғылыми ереженің), ізденушінің тұжырымдары мен қорытындыларының негізділік дәрежесі

Г.О. Мақұлбекованың диссертациялық жұмысында алынған нәтижелердің дербестігі мен нақтылығы зерттеу жүргізудің заманауи құралдары мен әдістерін пайдалану арқылы қамтамасыз етілген. Қойылған

міндеттерді автор өз бетінше шешкен, онда ол мақсатқа жету үшін мәселелерді шешу қабілеттілігін көрсете білген. Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер ғылыми зерттеу зертханалық нәтижелерімен қамтамасыз етіліп, негізделген. Қорытынды шынайы және нақты түрде тұжырымдалған. Диссертацияда келтірілген тұжырымдар мен қорытындылардың негізделуі мен шынайылық дәрежесі күмән тудырмайды, себебі жұмыс барысында заманауи химиялық және физика-химиялық әдістер қолдана отырып, ғылыми зерттеу жұмыстары жасалған. ДТА, РФА, ИК спектрия, JOEL Жапон фирмасының JSM-6490 LV, JED-2300 Analyses Station электронды растрлы микроскоптары және INCA Energy 350 энергодисперсті микроталдаулар жасалған.

Зерттеу нәтижелері мен олардың негізінде жасалған тұжырымдар мен қорытындылардың және ұсынымдардың ғылыми негізделу дәрежесі жоғары. Диссертациялық жұмыс өрт қауіпсіз және жылуоқшаулауыш кеукті керамзитті толықтырғыштар алуда сазды материалдар мен көмір өндірісінің техногендік қалдықтарын тиімді пайдалануға негізделген.

Техногенді қалдықтарды пайдалану біріншіден, атмосфераны көмір шандарымен желдер эрозиясы арқылы ластануын болдырмауға және өңірдегі экологиялық ахуалды реттеуге мүмкіндік берсе, екіншіден, қалдықтарды шикізат және қосымша отын ресурсы ретінде пайдалану, оның экономикалық тиімділігін арттырады.

Диссертациялық жұмыста өндірістік қалдықтарды пайдалана отырып, «ШымкентГеоКарта» ЖШС-рінде сынақтар жүргізілген. Өндірістік қалдықтарды сазды материалдың қарқынды кеуктенуін арттыру және отын-энергетикалық шығындарын төмендету мақсатында пайдалану ұсынылған. Орындалған жұмыстың сөзсіз практикалық маңызы бар. Бұл көмір өндірісі қалдықтарының қоршаған ортаға кері әсерін төмендету арқылы кәдеге жарату мүмкіндігін қамтиды.

4. Ізденушінің диссертацияда тұжырымдалған әрбір ғылыми нәтиже мен қорытындысының жаңашылдық деңгейі

Заманауи физика-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып өндірістік келешекті сазды шикізаттардың минералогиялық құрамдары монтмориллонит 62%, каолинит 20% және гидрослюдадардан тұратыны, пиропластикалық қасиеттері бойынша кеуктенуге бейімділігі 150-200% аралығында болатыны анықталған.

Электронды-микроскопиялық және энергодисперсті микроталдау әдісімен бастапқы шикізаттардың морфологиялық құрылымдық ерекшеліктері күрделі құрылымды жапырақ тәрізді ассоциациядан тұратын 10-15 мкм микроагрегаттармен сипатталатыны анықталған. Бұл жағдайда қалыптасқан изометриялық және әлсіз жазықталған ультрамикроагрегаттарда сазды бөлшектер өзара базальды жазықтықтармен түйісетіні дәлелденген. Тәжірибелік зерттеулер нәтижесінде жеңіл кеукті керамзитті грануляттар алу үрдісінің тиімді технологиялық тәртіптері: өңдеу уақыты 30-45 минут;

көптіру температурасы 130-300°C, термиялық күйдіру температурасы 1080-1180°C орнатылған.

Көмір өндірісі қалдықтарын 1-10% аралығында қосып, керамзитті грануляттардың көлемдік салмағы 35% дейін төмендейтіні, кеуектену коэффициенті 175% артатыны тәжірибелік дәлелденген.

Алынған керамзитті грануляттар негізіндегі жасанды кеуекті толықтырғыштардан бетон үлгілері алынып, негізгі жылуфизикалық қасиеттері анықталған: сорбциялық ылғалдылығы 8,8 – 11,1%; бу сіңірімділік коэффициенті $\mu = 0,075$ мг/м.сағ.Па; капиллярлық сіңіру жылдамдығы 0,036 ÷ 0,019 г/м.сағ.%; анықталған көрсеткіштер СП 50.13330.2012 «Ғимараттарды жылулық қорғау» талаптарын толық қанағаттандырады.

5. Алынған нәтижелердің практикалық және теориялық маңыздылығы

Мақсатқа жету үшін қолданылатын технологиялық шешімдер маңызды болып табылады, себебі өрт қауіпсіз және жылуоқшаулауыш керамзитті грануляттар алуда көмір өндірісінің қалдықтарын қажетке жаратуға негізделген шикізат қоспасы дайындалған.

Аталған қоспа зерттелудегі саз үшін кеуектенуіне әкелеуімен қатар, тотықсыздандырғыш рөлінде атқарады. Көмір өндірісі қалдықтарының күлділігі жалпы массасының 65-75% жетеді, ол табиғаты бойынша қиын балқитын зат бола отырып, сұйық фазаның түзіле бастау температурасын жоғары температура аймағына ығыстыра, керамогранулятты күйдіруге қабылданған температура кезінде, гранулалар пиропластикалық күйге өтіп үлгереді де, қарқынды түрде кеуектене түсу шарттары жасалған. Технологиялық схемамен бірге қалдықты кәдеге жарату мақсатында қолайлы шешімдер қабылданған. Бұл нәтижелер де отандық және шетелдік рецензияланатын ғылыми басылымдармен расталған.

Техногендік қалдық болып табылатын қоспа негізгі сазды материалдың кеуектенуін қарқындатумен бірге, оның құрамындағы көміртекті қосылыстар тотықсыздандырғыш ретінде қолданылады. Фазалық түрленулерге айтарлықтай ықпал ететіні 300-1050°C температуралар аралығындағы тотығу-тотықсыздану үрдістері. Сазды шикізаттың құрамында органикалық қоспалардың, темір тотығының және конституциялық судың болуы темір тотықтарының, көміртегінің және сутегінің ауыспалы тотығу және тотықсыздану, қайтымды реакцияларының дамуына және олардың жану өнімдерінің тотықсыздануына қолайлы шарттар түзеді. Зерттеу жұмыстарымен, күйдіру үрдісінде шөгуді деформациясының ықпалымен және құрылымдық элементтердің қайта жасақталуымен кеуектердің саны мен өлшемдері, сонымен қатар, негізінен, бастапқы сазды шикізаттың минералогиялық құрамымен және дисперстілік дәрежесімен анықталатын материалдың жалпы кеуектілігі айтарлықтай өзгереді. Бұл жағдайда, саз қаншалықты майда дисперсті болса, соншалықты көп мөлшерде төмен температуралы бу-газ тәрізді фаза минералды құраушылардан босайды, материалдың микрокеуектігі жоғары болатыны анықталған. Технологиялық

схемамен бірге қалдықты кәдеге жарату мақсатында қолайлы шешімдер қабылданған. Бұл нәтижелер де отандық және шетелдік рецензияланатын ғылыми басылымдармен расталған.

Диссертациялық жұмыста алынған жаңа ғылыми негізделген технологиялық және тәжірибелік зерттеулердің нәтижелері эколого-экономикалық мәселелерді шешуде, өмір тіршілік қауіпсіздігінің теориялық және технологиялық негіздеріне енгізілген.

6. Тиісті теориялық немесе қолданбалы өзекті мәселені шешуде ішкі бірлікті және алынған нәтижелердің бағытын бағалау

Өндірісітік қалалардың жинақталған аймақтарындағы топырақ қабатының және ауа ортасының экологиялық тұрғыда ластануын жою мақсатында оларды кешенді қажетке жарату бойынша ұсыныстар жасалды. Сәйкесінше, көмір қалдықтарын қажетке жарату жолымен алынған керамзитті толықтырғыштар негізіндегі панельді бетон қабырғалары ғимараттардың өрт қауіпсіздігі мен жылулық қорғау дәрежесін жоғарылатудың ғылыми негізделген әдістемесі өңделген.

Алынған ғылыми тәжірибелік нәтижелер жана. Осылайша, диссертациялық зерттеудің нәтижелері айтарлықтай практикалық жаңалықты одан әрі пайдаланудың керемет әлеуетін көрсетеді. Жүргізілген тәжірибелік зерттеулер нәтижесі көмір өндірісі қалдықтарын қажетке жарату практикасында қолданыс тапқан.

Алынған зерттеу нәтижелері мақсатқа жету үшін жұмыстың жалпы мақсаттылығына, теориялық және практикалық мағыналарың логикалық байланысы тұрғысынан диссертациялық жұмыстарға қойылатын талаптарға сәйкес ішкі бірлікке ие. Қол жеткізген нәтижелер зерттеудің қойылған міндеттеріне жауап береді және диссертация тақырыбының мәнін ашады. Қорытындыда автордың ғылымға қосқан жеке үлесін айғақтайтын, тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі мен қоршаған ортаны қорғаудың жаңа ғылыми нәтижелерінің жиынтығын қамтитын, ішкі бірлігі бар, алынған ғылыми және практикалық нәтижелердің нақты жинақталуы ұсынылған.

7. Диссертацияның негізгі ережелері, нәтижелері мен қорытындылары жарияланымдарының жеткілікті толықтығын растау

Жүргізілген іздену жұмыстары бойынша алынған ғылыми нәтижелері 23 ғылыми еңбектерінде, оның ішінде 1 мақала процентильі 41 тең нөлдік емес импакт факторлы журналдарында, 3 мақала ҚР БЖҒМ білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің тізіміне енген журналдар мен 18 ғылыми-тәжірибелік конференцияларда баяндамалар тезистеріндегі мақалалар жарық көрген.

Сонымен қатар, Қазақстан Республикасы пайдалы модельге № 6237 патентімен қорғалған өрт қауіпсіз және жылуоқшаулауыш керамзит өндіруге арналған шикізат қоспасы жасалған.

8. Диссертация мазмұнының «Ғылыми дәрежені беру ережелері» талаптарына сәйкестігі

Коммерциялық емес акционерлік қоғамы М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасының PhD докторанты Макулбекова Гульназ Оразбековнаның «Жергілікті минералды шикізаттар мен көмір өндірісінің қалдықтары негізінде жылуокшаулауыш, өрт және экологиялық қауіпсіз керамзитті грануляттар алу технологиясын жасау» тақырыбындағы жазылған докторлық диссертациясы толық аяқталған ғылыми зерттеу жұмысы болып табылады.

Макулбекова Гульназ Оразбековнаның «Жергілікті минералды шикізаттар мен көмір өндірісінің қалдықтары негізінде жылуокшаулауыш, өрт және экологиялық қауіпсіз керамзитті грануляттар алу технологиясын жасау» тақырыбында дайындаған – диссертациялық жұмысы PhD диссертацияларға қойылатын «Ғылыми дәрежені беру ережелері» талаптарына сәйкес келеді, ал ізденуші 6D073100 – Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп санаймыз.

Қаулы етті: 6D073100 – «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша **Философия докторы (PhD) дәрежесі** Макулбекова Гульназ Оразбековнаға өмір тіршілігінің қауіпсіздік негіздері саласы бойынша қоршаған ортаны ластаушы техногендік қалдықтардың әсерін төмендету технологияларын жасаудың физика-химиялық және техникалық негіздерін әзірлеу жөніндегі маңызды міндетті шешетін ғылыми негізделген нәтижелері үшін Қазақстан Республикасының Жоғары Білім және ғылым министрлігі ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетіне ұсынылсын.

Диссертацияның сыныпталу белгілері:

1. Диссертация нәтижелерінің сипаты

1.1 тиісті білім саласы үшін елеулі мәні бар міндеттерді шешу маңызды қолданбалы міндеттерді шешуді қамтамасыз ететін ғылыми

1.2. негізделген техникалық, экономикалық немесе "технологиялық әзірлемелер байдалған.

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;

4.2. тақырып іргелі зерттеулер бағдарламасына, салалық бағдарламаға, ғылыми ұйымдар мен жоғары оқу орындарының жоспарларына кіреді;

4.3. бастамашылдыққа ие.

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

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

5.2. халықаралық деңгейде

5.3. сала ауқымында

5.4. ұйым шеңберінде

6. Қолданбалы мәні бар диссертация нәтижелерін кеңінен пайдалану жөніндегі ұсынымдар

6.1. кеңейтілген пайдалануды талап етеді;

6.2. кеңейтілген пайдалануды талап етпейді.

Диссертациялық кеңестің
төрағасы, т.ғ.д.,
профессор

Қорғанбаев Б.Н.

Диссертациялық кеңестің
хатшысы, философия докторы (PhD),
қауымд. профессор

Шапалов Ш.К.

Қорғанбаев Б.Н., Шапалов Ш.К. қолын растаймын
М.Әуезов атындағы ОКМ
Ғалым хатшысы
ф.-м.ғ.к., доцент



Досыбеков С.К.