

Диссертациялық кеңестің жұмысы туралы есеп

«Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КАҚ жанындағы 6D070900 – Metallургия; 6D071000 – Материалтану және жаңа материалдар технологиясы мамандықтары (кадрларды даярлау бағыты) бойынша диссертациялық кеңес.

1. Өткізілген отырыстар саны туралы деректер – 10 отырыс.
2. Өткізілген отырыс санының жартысынан кемінде қатысқан кеңес мүшелерінің тегі, аты, әкесінің аты (ол болған жағдайда): жоқ.
3. Оқу орны көрсетілген докторанттар тізімі:
 - Бедельбекова К.А. – Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ;
 - Жаутиков Ф.Б. – "ҚарИУ" КЕАҚ;
 - Сейсембаев Р.С. – Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ;
 - Тымбаева А.А. – Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ;
 - Жолдасбай Е.Е. – Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ;
 - Мустафа Л.М. – Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ.
4. Есепті жыл ағымында кеңесте қаралған диссертацияларға қысқаша талдау

№	Докторанттың аты-жөні	Жұмыстың тақырыбы	Шифр және мамандығы
1	Бедельбекова Камшат Азатовна	«Конструкциялық реакторлық материалдардың жоғары дозалы радиациялық зақымдалуын зондты мессбауэрлік атомдармен моделдеу»	6D071000 – Материалтану және жаңа материалдар технологиясы
2	Жаутиков Фархат Бахытович	«Пеш-шөміш агрегатында көміртекті жартылай өнімді болатқа балқыту, шығару жетілдіру бойынша екі сатылы болат балқытатын қайта өңдеу технологиясын зерттеу және әзірлеу»	6D070900 – Metallургия
3	Сейсембаев Руслан Серинович	«ҚПС- процесінің коллекторлы штейндерінен түсті және асыл металдарды алу технологиясын жасау»	6D070900 – Metallургия
4	Тымбаева Айгерим Алибековна	«Қорғасын және мыс өнеркәсіптерінің мышьяк құрамдас материалдарын өңдеп мышьяқты төмен қауіпті қалдық ретінде шығару технологиясын әзірлеу»	6D070900 – Metallургия
5	Жолдасбай Ержан Есенбайұлы	«Қорғасынды жартылай өнімдер мен айналмалы материалдарды жоғары сульфидті мыс-мырышты концентратымен бірге өңдеудің кешенді инновациялық технологиясын жасақтау»	6D070900 – Metallургия
6	Мустафа Лаура Молдакримовна	«Көмірпластиктің беріктік қасиеттерін арттыру үшін эпоксидті шайыр мен көміртекті ұлпаларды жетілдіру әдістерін әзірлеу»	6D071000 – Материалтану және жаңа материалдар технологиясы

4.1 К.А. Бедельбекова 6D071000 – «Материалтану және жаңа материалдар технологиясы» мамандығы бойынша PhD докторы ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған «Конструкциялық реакторлық материалдардың жоғары дозалы радиациялық зақымдалуын зондты мессбауэрлік атомдармен моделдеу» жұмысының тақырыптамасын талдау.

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ докторанты К.А. Бедельбекованың диссертациялық жұмысы реактордың активті аймағында пайдаланылған материалдарға тән түсірілген

радиоактивтілік болмаған жағдайда сәулелендірудің тиімді және қауіпсіз әдістерін пысықтау мәселелеріне, сәулелендіру жағдайларын түрлендіруге және сәулелендіру ұзақтығын едәуір қысқартуға мүмкіндік беретін әдістерге арналған. Жұмыста мәселе ^{57}Fe иондарының жоғары дозалы ағындарын қолдана отырып, имитациялық сынақтарды пысықтау арқылы шешіледі. Жүргізілген эксперименттер мен есептеулер негізінде ұсынылған ^{57}Fe иондарымен сәулелендірудің имитациялық әдісі ядролық ыдырау кезіндегідей радиациялық зақымдануды модельдеуге (құруға) мүмкіндік береді деген қорытынды жасалады. Бұдан басқа, «имплантацияланған атом→сәулелендірілген материал» жүйесіндегі өзара әрекеттесу процестерін олардың құрылымдық-бағдарлық құрылымының, элементтік немесе фазалық құрамының өзгеруімен кристалдық торлар деңгейінде бақылау мүмкіндігі бар.

Ұсынылған әдістеме ресурстық сынақтар уақытын бірнеше жылдан ондаған сағатқа дейін айтарлықтай қысқартуға, сәулелендірудің қажетті дозасының жинақталу ұзақтығын азайтуға, қорғаныс құралдарын сатып алуға жұмсалатын шығындарды азайтуға және атом реакторында сәулелендірілген материалдармен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтауға мүмкіндік береді.

Диссертация тақырыбы бойынша ғылыми зерттеулер «Ядролық физика институты» РМК ядролық гамма-резонанстық спектроскопия зертханасында және М.В. Ломоносов мма-резонанстық спектроскопия зертханасында және М.В. Ломоносов. Д.В. Скобельцын атындағы ММУ Д.В. Скобельцын атындағы ЯФҒЗИ «Атом ядросы физикасы» бөлімінде жүргізілді.

Белгіленген заңдылықтар негізінде конструкциялық реакторлық материалдардың ресурстық сипаттамаларын анықтауға болады.

Диссертация тақырыптамасының «Ғылым туралы» Заңының 18-бабының 3-тармағына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия қалыптастыратын ғылымның даму бағыттарына және (немесе) мемлекеттік бағдарламалармен байланысы. Диссертациялық жұмыс бағыттарының негізгі нәтижелері мен тақырыптамасы «Зондты ядроларды пайдалана отырып, зарядталған бөлшектердің үдеткіштеріндегі металдар мен қорытпалардағы жоғары дозалы радиациялық зақымдануларды модельдеу әдісін әзірлеу және конструкциялық реакторлық материалдардың құрылымдық-фазалық күйін ядро-физикалық зерттеу» кіші бағдарламасының «Қазақстан Республикасында атом энергетикасын дамыту» ғылыми-техникалық бағдарламасымен, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің мемлекеттік грантына (№0381/ГҚ4 Грант) байланысты.

Диссертация нәтижелерінің практикалық қызметке енгізу деңгейін талдау. К.А. Бедельбекованың диссертациялық жұмысының нәтижесі бойынша 19 ғылыми еңбек жарияланды, оның ішінде: Scopus деректер қорына кіретін журналдарда 2 мақала; ҚР БҒМ БҒСБҚ техникалық ғылымдар саласындағы зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялауға ұсынған 4 мақала; халықаралық және республикалық конференциялардағы 8 жарияланым, сонымен қатар РФДИ қорына кіретін журналдарда 5 мақала бар. Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері келесілерде баяндалды және талқыланды: «Мессбауэрлік спектроскопия және оның қолданылуы» атты XV Халықаралық конференциясы, 10-16 қыркүйек, Сочи, Ресей; Ресей; Зарядталған бөлшектердің кристалдармен өзара әрекеттесу физикасы жөніндегі XLIX Халықаралық Тулин конференциясы, М.В. Ломоносов атын. ММУ, 2019 ж. 28-30 мамыр, Мәскеу, Ресей; Иондардың бетпен өзара әрекеттесуі «ВИП – 2019» атты XXIV халықаралық конференциясы, 2019 ж. 19-23 тамыз, Мәскеу, Ресей; «Ядролық физика мен ядролық технологиялардың қазіргі заманғы мәселелері» атты IX халықаралық конференциясы, 2019 ж. 24-27 қыркүйек, Ташкент, Өзбекстан,

4.2 Ф.Б. Жаутиков 6D070900 – «Металлургия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған «Пеш-шөміш агрегатында көміртекті жартылай өнімді болатқа балқыту, шығару жетілдіру бойынша екі сатылы болат балқытатын қайта өңдеу технологиясын зерттеу және әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысын талдау.

ҚарИУ КЕАҚ докторанты Ф.Б. Жаутиковтың диссертациялық жұмысы таптау металды оксидті металл емес қоспалармен ластау мәселелеріне арналған. Қазіргі заманғы болат өндірісі

тандем металын қайта бөлуге негізделген-бұл бірінші агрегатта балқытылған көміртекті жартылай өнім (UPP) өндіретін процесс, ал екіншісінде химиялық құрамы бойынша (күкіртсіздендіру, дезоксидтеу, легирлеу, модификациялау және т.б.) және металды белгіленген температураға дейін жеткізу. Жұмыс барысында бұл мәселе екі сатылы болатын балқыту арқылы балқытуды және көміртекті жартылай өнімді болатын шығаруды технологиялық жетілдірумен шешіледі, бұл қожды кесуге, дезоксидтендіргіштер мен легирлеуші материалдармен қамтамасыз етуге арналған қосымша құрылғыларды енгізу арқылы пайдалы элементтердің көміртегі тотығын азайтуға мүмкіндік береді. Нәтижесінде, конвертерде көміртекті жартылай өнімді балқытудың және пеш-шөміш агрегатта көміртекті жартылай өнімнің болатын жетілдірудің технологиялық тәсілдері зерттелді.

Феррокорытпалардың химиялық құрамына кіретін алюминий, марганец және кремнийдің сіңуін арттыру әдістері алғаш рет жасалды. Құрылғыларды пайдалану кезінде «АрселорМиттал Теміртау» АҚ кәсіпорнында марганец күлі 4,2 % - ға, кремний 3,7 % - ға, алюминий 4,4 % - ға қысқарды.

Қожды металдан бөлудің жаңа тәсілдері жаңа инновациялық қосымша құрылғыларды конвертерден шығару кезінде бастапқы, аралық және соңғы кезеңінде металды қождан бөлудің нұсқаларын әзірлеу. Алынған нәтижелерге сәйкес, дезоксикация элементтерінің ассимиляция дәрежесін жоғарылату және болатын металл емес қоспалардың үлесін едәуір төмендету мүмкіндігі дәлелденді. Ұсынылған әдістер металл емес қосындылардың үлесін 1,2 % - ға азайтуға және "серпіліс" анықтамасы бойынша апаттылықты болдырмауға мүмкіндік береді.

Диссертация тақырыбы бойынша ғылыми зерттеулер «Металлургия және материалтану» кафедрасында және университеттің «Металлургия» оқу-ғылыми-өндірістік орталығының базасында, «АМТ» АҚ конвертерлік цехының базасында, сондай-ақ Ресей Ғылым Академиясының Орал филиалының зертханасында (Екатеринбург қ.) жүргізілді.

Жүргізілген ғылыми зерттеулердің нәтижелері негізінде пеш-шөміш агрегатында көміртекті жартылай өнімді болатын балқыту, шығару жетілдіру бойынша екі сатылы болатын балқытатын қайта өңдеу технологиясы ұсынылады.

Диссертация тақырыбының "Ғылым туралы" Заңының 18-бабының 3 -тармағына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия қалыптастыратын ғылымның даму бағыттарына және (немесе) мемлекеттік бағдарламалармен байланысы.

Диссертациялық жұмыстың тақырыптары мен зерттеу нәтижелері 2020-2025 жылдарға арналған Индустриалды- инновациялық дамудың мемлекеттік бағдарламасына сәйкес келеді, оның мақсаты әртараптандыруды ынталандыру және өңдеу өнеркәсібінің бәсекеге қабілеттілігін арттыру болып табылады.

Диссертация нәтижелерінің практикалық қызметке енгізу деңгейін талдау.

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері бойынша Жаутиков Ф.Б. 12 баспа жұмыстары жарияланды, оның ішінде:

-Scopus ғылымиметрикалық деректер базасына кіретін нөлдік емес импакт-факторы бар басылымдағы 1 мақала (процентиль 38),

- 3 мақала - Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті (ҚР БҒМ КОКСОН) ұсынатын басылымдар тізбесіне енгізілген ғылыми басылымдарда),

- Халықаралық конференциялардың ғылыми еңбектерінің жинақтарында 8 мақала жарияланды.

Техникалық шешімдердің жаңалығы ҚР өнертабысына 6 патентпен расталды және өнертабысқа 2 өтінім Еуразиялық патенттік ведомствода сараптамада сатысында тұр (формальды сараптаманың нәтижесі туралы оң шешім бар).

4.3 Р.С. Сейсембаев 6D070900 – «Металлургия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған «ҚПС- процесінің коллекторлы штейндерінен түсті және асыл металдарды алу технологиясын жасау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысын талдау.

Диссертациялық жұмыс Сейсембаев Р.С. күрделі отқа төзімді бастапқы алтын кендерін өңдеу мәселелеріне арналған. Қазақстандағы алтынның басым бөлігі осындай кендерде шоғырланғандықтан, өңдеу технологиялары жетілмеген және алтынның 70%-дан астамын тауарлық өнімге шығаруға мүмкіндік бермейді. Бұл мәселені шешу үшін диссертациялық жұмыста құрамында алтыны бар металдандырылған фазаны алу үшін байыту сатысын айналып өтіп (цианидтеу технологиясын жоққа шығара отырып), құрамында алтыны бар алтыны күмісі бар кендерді пирометаллургиялық әдіспен өңдеу технологиясын әзірлеу бойынша зерттеулер ұсынылған. күміс, мыс.

Теориялық және қолданбалы зерттеулерге сүйене отырып, диссертация авторы құрамында алтын-күміс бар, отқа төзімді кендерді өңдеудің жаңа технологиясын құрды, ол цианидтерді пайдаланбай, асыл металдарды алумен, сызба бойынша: руда, концентрат. → жиырылғыш пироселекция → құрамында алтыны бар штейнді күйдіру → көміртегі-термиялық қалпына келтіру → асыл металдармен байытылған өнім.

Асыл металдарды алудың жоғары жылдамдығымен отқа төзімді алтын кендерін өңдеудің жоғары тиімді технологиясы жасалды. Технологиялық сызбадан ұсақ ұнтақтау, байыту және сәйкесінше алтынның қалдықтары бар алтынның жоғалуы, отқа төзімді алтын-мышьяк-көміртекті алтын кендері үшін тиімділігі толықтай алынып тасталды. Құрылыс материалдарының өндірісіне жіберілген қоқыс қождары түрінде оны балқыту процесінде қождаманың барлық салмағының 70-80 % құрайтын бос жыныстың барлық минералдары толығымен алынады және мышьяк, көміртек және басқа ұшқыштар қождаманың пироселекциялау процесінде толығымен дерлік газ фазасына өтеді. Жоғары температура аймағында және қалпына келтіру-сульфидтеу процесі жағдайындағы сұйық фазалық өзара әрекеттесу кезінде барлық отқа төзімді формалардың негізгі алтын кендерінің ашылуына кері әсер алынып тасталынады. 95-98 % алтын, күміс және мыс коллекторлық балқымаға өтеді, оның қождаманың салмағынан шығуы алғашқы көлемінің он есеге жуық қысқаруы нәтижесінде 5-15 % құрайды. Технологиялық циклде алтынды қалпына келтіретін арнайы өңдеудің болмауы және үлкен көлемдегі отқа төзімді кендер мен өндірілген штейндерді өңдеу мүмкіндігі болып табылады.

Диссертация тақырыбының «Ғылым туралы» Заңның 18-бабының 3- тармағына және (немесе) мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес Қазақстан Республикасы Үкіметінің жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия қалыптастырған ғылымды дамыту бағыттарымен байланысы. Р.С. Сейсембаевтың диссертациялық жұмыс бағыттарының негізгі нәтижелері мен тақырыптары ҚР БҒМ қаржыландыратын 2015-2017 жылдарға арналған «Табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, шикізат пен өнімді қайта өңдеу» басымдығы бойынша «Берік алтын кендерінің қысқартушы пирометаллургиялық селекцияларының коллекторлық сульфидті және металл қорытпаларынан алтын мен түсті металды алудың жаңа процестерінің технологиялық өлшемдерін зерттеу және өңдеу» тақырыбындағы мемлекеттік бағдарламамен байланысты.

Бұл жұмыс 2011- 2014 жылдарға арналған «Қазақстан Республикасында алтын өндірісін интенсификациялауды ғылыми-технологиялық қолдау» бағдарламасының «Қиын ашылатын алтынды құрамдас және концентраттардың пирометаллургиялық селекция технологиясын қысқарту электробалқыту әдісімен алтынды штейнге көшіру және электромембранды тотықлорландыру әдісін жасау (Жолбарысты кен орындары, Шован «Терискей» ЖШС, Маятас «Маятас» ЖШС, «Саяқ-4» және т.б.)» жобасы бойынша жүргізілген зерттеулердің жалғасы болып табылады.

Диссертация нәтижелерін практикалық қызметке енгізу деңгейін талдау. Диссертация тақырыбы бойынша 13 мақала жұмысы жарық көрді, оның ішінде Scopus мәліметтер базасында қарастырылған журналдарда 2 мақала, ҚР БҒМ БҒСБК ұсынған ғылыми журналдар тізімінен 4 мақала, 5 тезис, 2 патент алынды. Диссертациялық жұмыстың негізгі ережелері 4 халықаралық конференцияда баяндалды, оның ішінде: «Алмалық тау-кен металлургия комбинатының техногендік кен орындарын өңдеу мәселелерін шешудің заманауи мәселелері және инновациялық технологиялар» Халықаралық ғылыми-практикалық

конференция (Өзбекстан, 2019); ICMSE-2019 материалтану және инжиниринг бойынша екінші халықаралық конференция (2nd International Conference on Materials Science and Engineering ICMSE-2019, Каир, Мысыр, 2019).

4.4 А.А. Тымбаева 6D070900 – «Металлургия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған «Қорғасын және мыс өнеркәсіптерінің мышьяк құрамдас материалдарын өңдеп мышьяқты төмен қауіпті қалдық ретінде шығару технологиясын әзірлеу» тақырыбындағы **диссертациялық жұмысын талдау.**

Дәулет Серікбаев атындағы ШҚТУ докторанты А.А. Тымбаеваның диссертациялық жұмысы түсті металдарды шығаратын кәсіпорындарда құрамында күшала (мышьяк) бар материалдарды өңдеу мәселесіне арналған. "Казцинк" ЖШС ӨМК қорғасын өндірісінің мыс шликерларын қайта өңдеудің жаңа технологиясы әзірленді, онда бүгінгі күні қорғасын зауытына күшаланың (мышьяқтың) жалпы көлемінен шамамен 84 % бөлінеді. Технология күшаланы (мышьяқты) төмен қауіптілік класс қалдығы түрінде селективті түрде бөліп алуға мүмкіндік береді. Диссертациялық жұмысты орындау барысында жүргізілген зерттеулер қорғасын өндірісінің мыс шликерларының заттық және фазалық құрамы туралы егжей-тегжейлі зерделеуге және жаңа мәліметтер алуға мүмкіндік берді; мыс шликерларын күкірт-сілтілі ерітінділеп және күшаланы (мышьяқты) тастанды сульфидті кекке тұндырып өңдеу мүмкіндігін теориялық негіздеуге және эксперименттік растауға мүмкіндік берді. Ұсынылған технологиялық сұлбаның мыс шликерларын өңдеудің қазіргі заманғы әдістерінен түбегейлі айырмашылығы – күшаланы (мышьяқты) қорғасыннан, мыстан, мырыштан, алтыннан және күмістен бөліп алу және күкірт-сілтілі реагентті қалпына келтіру мүмкіндігі. Күшаланы (мышьяқты) тұндыру кезінде алынған натрий сульфаты ерітіндісінен күкірт сілтілі реагентті қалпына келтірудің ұсынылған әдісі металлургия кәсіпорындарының жабық су айналымы жүйесінде натрий сульфаты ерітіндісінің жиналуын болдырмайды және қымбат реагент – каустикалық сода шығынын азайтады. Ғылыми-зерттеу жұмыстары «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының «IPGETAS» инженерлік сынақ зертханасында және «Казцинк» ЖШС ӨМК зерттеу орталығында орындалды.

Диссертация тақырыбының "Ғылым туралы" Заңының 18-бабының 3-тармағына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия қалыптастыратын ғылымның даму бағыттарына және (немесе) мемлекеттік бағдарламалармен байланысы. А.А. Тымбаеваның диссертация жұмысының негізгі нәтижелері мен тақырып бағыты ғылымды дамытудың "Табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, оның ішінде су ресурстары, геология, қайта өңдеу, жаңа материалдар және технологиялар, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар" басым бағытына сәйкес келеді. Гидрометаллургиялық тәсілмен мыс шликерын қайта өңдеудің әзірленген технологиялық сұлбасы өндірістің экологиялық қауіпсіздігін жақсартуға мүмкіндік береді және құрамында қоспа компоненттері жоғары кен мен концентраттарды қайта өңдеуге тарту үшін жағдай жасайды.

Диссертация нәтижелерінің практикалық қызметке енгізу деңгейін талдау. А.А. Тымбаеваның диссертациялық жұмысының нәтижелері бойынша ҚР БҒМ БҒСБК тізбесіне енгізілген басылымдарда 3 мақала, Scopus деректер базасында индекстелетін басылымда 1 мақала, 2 кватиль (Q2, Scimago) жарияланды. Түсті металлургияның құрамында күшала (мышьяк) бар өнеркәсіп өнімдерін гидрометаллургиялық өңдеудің әзірленген әдісіне Қазақстан Республикасының патенті алынды. Жұмыстың негізгі жағдайлары 3 халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда ұсынылған: "Материалтану және металлургиялық технологиялар" халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы. Челябинск, 2018; "Жаратылыстану ғылымдары саласындағы инновациялар Қазақстанды экспортқа бағдарланған индустрияландырудың негізі ретінде" халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы. Алматы, 2019; "Қазақстанның инновациялық дамуындағы жастар шығармашылығы" атты студенттер, магистранттар мен жас ғалымдардың V халықаралық ғылыми-техникалық конференциясы.

4.5 Е.Е. Жолдасбай 6D070900 – «Металлургия» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған «Қорғасынды жартылай өнімдер мен айналмалы материалдарды жоғары сульфидті мыс-мырышты концентратымен бірге өңдеудің кешенді инновациялық технологиясын жасақтау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысын талдау.

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ докторанты Е.Е. Жолдасбайдың диссертациялық жұмысы Қазақстанның қорғасын өндірісінің жартылай өнімдері мен айналмалы материалдарын қайта өңдеу мәселелеріне арналған. Жұмыстағы мәселе қорғасын өндірісінің жартылай өнімдері мен айналмалы материалдарын қиын өңделетін мыс-мырыш концентратымен бірге өңдеу және сапалы балқыту өнімдерін алу мүмкіндігімен шешіледі.

Жаңа технология бойынша мақсатты өнімдерге түсті металдарды бөліп алудың жоғары көрсеткіштеріне қол жеткізуге мүмкіндік береді. Ең жақсы нәтижеге концентраттың шығыны 30 %-ға тең болған кезде қол жеткізіледі. Мақсатты өнімдерге металдарды селективті бөліп алу: қолданыстағы технологиямен салыстырғанда штейнге мыс 88,9 %-дан 96 %-ға дейін, қара қорғасынға қорғасын – 94%, 60,8 %-ға қарсы, шлаққа мырыш – 94,7%, 80,7 %-ға қарсы және мышьяк, сурьма шаңға – 92,3 %, 69,5 %-ға қарсы және 91 %-ға, тиісінше 59,8 %-ға қарсы.

Іріленген-зертханалық сынақтар негізінде технологияның негізгі оңтайлы параметрлері белгіленді және практикаға арналған технологиялық ұсыныстар берілді. Қара қорғасынға қорғасынды бөліп алу бойынша жоғары көрсеткіштер алынды – 92,0 %; тауарлық штейнге мыс – 96,0 %; шаңға мышьяк, сурьманы бөліп алу – 91%, 89 %.

Диссертация тақырыбы бойынша ғылыми зерттеулер "Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу университеті" КЕАҚ-да және Вейцман атындағы ғылыми институтында (Израиль) жүргізілді.

Алынған нәтижелер мен жүргізілген ғылыми зерттеулер негізінде қорғасынды жартылай өнімдерін, айналмалы материалдарын және жоғары күкіртті мыс-мырыш концентратын бірлесіп өңдеудің кешенді инновациялық технологиясы ұсынылады.

Диссертация тақырыбының "Ғылым туралы" Заңының 18-бабының 3-тармағына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия қалыптастыратын ғылымның даму бағыттарына және (немесе) мемлекеттік бағдарламалармен байланысы. Е.Е. Жолдасбайдың диссертациялық жұмыс бағыттарының негізгі нәтижелері мен тақырыптары ҚР БҒМ Ғылым қорының мемлекеттік гранттары аясында 2018-2020 ж. № AP05130595 «Қорғасын, мыс, мырыш және сирекжер металдарды қорғасын өндірісінің кондициялық емес жартылай өнімдері мен айналмалы материалдарынан тауарлық өнімдерге тікелей бөліп алудың жоғары технологиялық барботаждық технологиясын жасақтау» жобасы және 2018-2020 ж. № 2018/BR05235618 «Қазақстан Республикасының тау-кен өндіру және тау-кен өңдеу салаларындағы технологиялар мен өндірістерді жаңғырту» бағдарламасы аясында орындалған «Түсті металлургияның ағымдағы және жинақталған шлақ қалдықтарын кәдеге асырып тауарлық өнімдерді алатын қалдықсыз жоғары технологиялық технологияны жасақтау» жобасы бойынша әзірленген ғылыми бағдарламамен байланысты болды.

Диссертация нәтижелерінің практикалық қызметке енгізу деңгейін талдау. Е.Е. Жолдасбайдың диссертациялық жұмысының нәтижелері бойынша 21 ғылыми еңбек жарияланды, оның ішінде: Web of Science деректер қорына кіретін ғылыми журналдарда 3 мақала; Scopus деректер қорына кіретін ғылыми журналдарда 2 мақала; РИНЦ деректер қорына кіретін ғылыми журналдарда 2 мақала; ҚР БҒМБҒСБҚ ұсынған ғылыми журналдарда 5 мақала; халықаралық және республикалық конференциялар материалдарында 5 мақала. Диссертациялық жұмыстың негізгі ережелері шетелдік халықаралық конференцияларда баяндалып, талқыланды: «Наука и инновации – современные концепции» халықаралық ғылыми – практикалық конференциясында. 2019, Мәскеу.; «IX International science conference. The latest research in modern science: experience, traditions and innovations» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясында. 2019, Morrisville, North Caroline, USA; «The 5th International scientific and practical conference. Dynamics of the development of world science» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясында. 2020, Ванкувер, Канада; «11th International Conference on Molten Slags, Fluxes and Salts» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясында. 2021,

Seoul, Korea. Жұмыс нәтижелері бойынша ҚР 2 патенті алынды.

4.6 Л.М. Мустафа 6D071000 – «Материалтану және жаңа материалдар технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған «Көмірпластиктің беріктік қасиеттерін арттыру үшін эпоксидті шайыр мен көміртекті ұлпаларды жетілдіру әдістерін әзірлеу» тақырыбындағы **диссертациялық жұмысын талдау.**

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ докторанты Л.М. Мустафаның диссертациялық жұмысы көміртекті мата мен ЭШ модификациялау арқылы соққыға төзімді көмірпластик алу мәселелеріне арналған.

Көмірпластикті қолданудың артықшылығы - олар құрылымның салмағын 15-50% азайтады, коррозияға және әртүрлі деформацияларға төзімділікті арттырады және жоғары сапалы күрделі өнімдерін жасауға мүмкіндік береді. Алайда осындай жақсы көрсеткіштерге қарамастан, көмірпластик әлі де өндірісте кең таралмаған, оның негізгі себебі соққылық әсерлерге әлсіздігі. Аэроғарыш саласында көмірпластиктің қолданылу аясын кеңейту үшін, соққыға төзімді көмірпластик жасап шығару өзекті мәселе болып тұр.

Бұл жұмыста көміртекті матаны тотықтыру арқылы эпоксидті шайырға адгезиясын арттырумен, эпоксидті шайырға модификаторларды қосу арқылы көмірпластиктің механикалық қасиеттерін жоғарлатуға негізделген. Көміртекті матаның белсенділігін арттыру арқылы және ЭШ модификациялау арқылы осы әдістің қос әсері алғаш рет дүниежүзілік тәжірибеде беріктік деңгейін жоғарлата отырып, соққыға төзімді көмірпластик үлгілерін алуға мүмкіндік береді.

Бұл технологияда әзірленген көмірпластиктің ерекшелігі қос мақсаттағы тізімдегі сатуға тиым салынатын көмірпластиктің беріктік сипаттамаларына сәйкес келеді.

Осы диссертациядағы ұсынып отырған технология сығу беріктігі 425-600 МПа-ға дейін болатын және соққы тұтқырлығы 250 кДж/м² дейін болатын көмірпластиктерді алуға мүмкіндік береді. Бұл технологиямен жасақталған көмірпластиктер ұшу аппараттарының конструкциясының соққы жүктемелеріне тұрақтылығын арттыруға мүмкіндік береді.

Диссертация тақырыбы бойынша ғылыми зерттеулер Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың "Материалтану, нанотехнология және инженерлік физика" кафедрасында және "Ұлттық ғарыштық зерттеулермен технологиялар орталығы" АҚ, Ғарыштық материалтану және аспап жасау Департаментінде жүргізілді.

Диссертация тақырыбының "Ғылым туралы" Заңының 18-бабының 3- тармағына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия қалыптастыратын ғылымның даму бағыттарына және (немесе) мемлекеттік бағдарламалармен байланысы. Л.М. Мустафаның диссертациялық жұмыс бағыттарының негізгі нәтижелері мен тақырып бағыты "Қазақстан Республикасында ғарыш қызметін дамытудың 2015-2017 жылдарға арналған" мемлекеттік бағдарламасының іс-шараларымен және 2018-2020 жылдарға арналған "Ғарыш қызметі саласындағы қолданбалы ғылыми зерттеулер" 008 «Қорғаныс және аэроғарыштық қосымшалар үшін соққыға төзімді көмірпластик өнімдерін өндіру технологиясын әзірлеу» республикалық бюджеттік бағдарламамен байланысты.

Диссертация нәтижелерінің практикалық қызметке енгізу деңгейін талдау.

Л.М. Мустафаның диссертациялық жұмысының нәтижелері бойынша 7 баспа жұмысы, оның ішінде: Scopus деректер қорына кіретін журналдарда 1 мақала; ҚР БҒМ БҒСБҚ техникалық ғылымдар саласындағы зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялауға ұсынған 3 мақала; 2 жариялау халықаралық және республикалық конференцияларда. Диссертациялық жұмыстың негізгі жағдайлары халықаралық конференцияларда баяндалды және талқыланды: «Ғылым және инновациялар: жаңалықтар, мәселелер мен жетістіктер» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясында (2020 жылғы 29-30 сәуір, Алматы); «Қазіргі жастардың ғылыми әлеуметі-2021» халықаралық конференциясында (2021 жылғы 17-18 мамыр, Қарағанды). ҚР пайдалы модель патенті алынды.

5 Ресми рецензенттердің жұмысына талдау (мейлінше сапасыз пікірлерді мысалғаала отырып).

№	Докторанттың аты-жөні	Рецензенттер	
		1 рецензенттің аты-жөні (мамандық, ғылыми дәреже, атағы, соңғы 5 жылда мамандығы бойынша жарияланымдар саны)	2 рецензенттің аты-жөні (мамандық, ғылыми дәреже, атағы, соңғы 5 жылда мамандығы бойынша жарияланымдар саны)
1	Бедельбекова К.А	Исмаилов М.Б. – техника ғылымдарының докторы, профессор, «Ұлттық ғарыштық зерттеулер мен технологиялар орталығы» (6D070900 – Металлургия мамандығы бойынша 5 жарияланым)	Яр-Мухамедова Г.Ш. – физика-математика ғылымдарының докторы, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті. (6D070900 – Металлургия мамандығы бойынша 5 жарияланым)
2	Жаутиков Ф.Б.	Хомяков А. П. - техника ғылымдарының кандидаты, «ҚР МШКҚӨ ҰО» РМК Республикалық мемлекеттік кәсіпорны өндірістік-техникалық бөлімінің бас маманы. (6D070900 – Металлургия мамандығы бойынша 5 жарияланым)	Койшина Г. М. – доктор PhD, "ҚазҰТЗУ" КеАҚ. (6D070900 – Металлургия мамандығы бойынша 5 жарияланым)
3	Сейсембаев Р.С.	Айтқулов Д.К. – техника ғылымдарының докторы, профессор, «ҚР МШКҚӨ ҰО» РМК Республикалық мемлекеттік кәсіпорны ғылыми зерттеулер департаментінің директоры (6D070900 – Металлургия мамандығы бойынша 5 жарияланым)	Шевко В. М. – техника ғылымдарының докторы, профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ «Металлургия» кафедр. меңгерушісі (6D070900 – Металлургия мамандығы бойынша 5 жарияланым)
4	Тымбаева А.А.	Чепуштанова Т.А. - Ph.D. докторы, техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор "ҚазҰТЗУ" КеАҚ (6D070900 – Металлургия мамандығы бойынша 5 жарияланым)	Ниценко А.В. - техника ғылымдарының кандидаты, "ҚазҰТЗУ" КеАҚ қарасты «Металлургия және кен байыту институты» (6D070900 – Металлургия мамандығы бойынша 5 жарияланым)
5	Жолдасбай Е.Е.	Байқоңыров Е.Ғ. – PhD докторы, О.А. Байқоңыров атындағы Жезқазған университетінің Ғылым және инновация орталығының жетекшісі (6D070900 – Металлургия мамандығы бойынша 5 жарияланым).	Бердіқұлова Ф.А. – техника ғылымдарының кандидаты, «ҚР МШКҚӨ ҰО» РМК «ҒЗТКЖ» бөлімінің бастығы (6D070900 – Металлургия мамандығы бойынша 5 жарияланым).
6	Мустафа Л.М.	Батрышев Дидар Ғалымұлы – PhD докторы, «Қазақстан-Британ техникалық университеті» АҚ-да ғылым және инновациялар департаментінің басқарушы директоры, (6D071000 – Материалтану және жаңа материалдар технологиясы мамандығы бойынша 5 ғылыми жарияланым)	Партизан Гүлмайра – PhD докторы, «Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті» физика-техникалық факультетінің қатты дене физикасы және бейсызық физика кафедрасының доценті, (6D071000 – Материалтану және жаңа материалдар технологиясы мамандығы бойынша 5 ғылыми жарияланым)

6 Ғылыми кадрларды даярлау жүйесін одан әрі жетілдіру жөніндегі ұсыныстар:

Ұсынылатын докторлық диссертациялық зерттеу жұмыстарының тақырыптары және ғылыми кадрларды даярлау бойынша ғылыми кеңесшілердің (әсіресе, Қазақстаннан) жұмысына қойылатын талаптарды күшейту.

7 Философия докторы (PhD), бейіні бойынша доктор дәрежесіне ізденушілердің мамандықтар (кадрларды даярлау бағыты) бойынша қаралған диссертациялар туралы деректер

Диссертациялық кеңес	Шифр және мамандығы	Шифр және мамандығы
	6D070900 – Металлургия	6D071000 – Материалтану және жаңа материалдар технологиясы
Қорғауға қабылданған диссертациялар	4	2
оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының	2	–
Қорғаудан алынып тасталған диссертациялар	–	–
оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының	–	–
Ресми рецензенттердің теріс пікірін алған диссертациялар	–	–
оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының	–	–
Қорғау нәтижелері бойынша теріс шешім алған диссертациялар	–	–
оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының	–	–
Пысықтауға жіберілген диссертациялар	–	–
(оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының)	–	–
Қайта қорғауға жіберілген диссертациялар	–	–
(оның ішінде басқа ЖОО докторанттарының)	–	–

Металлургия және материалтану бойынша Диссертациялық кеңестің төрағасы, техника ғылымдарының докторы, профессор



(Handwritten signature in blue ink)

Кенжалиев Б.К

Металлургия және материалтану бойынша Диссертациялық кеңестің ғылыми хатшысы, техника ғылымдарының кандидаты

(Handwritten signature in blue ink)

Бурабаева Н.М.