

**Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ- дағы «Машина жасау» бағыты (D103 – «Механика және металл өңдеу», D113 Материалдарды қысыммен өңдеу технологиясы БББТ) бойынша
диссертациялық кеңестің
№ 10 ХАТТАМАСЫНАН ҮЗІНДІ**

Алматы қ.

01 тамыз 2025 ж.

ҚАТЫСҚАНДАР:

Тұрақты құрамы: Елемесов Қасым Көптілеуұлы - диссертациялық кеңестің төрағасы, техника ғылымдарының кандидаты, профессор; Абсадыков Бахыт Нарикбаевич - диссертациялық кеңес төрағасының орынбасары, техника ғылымдарының докторы, профессор; Тошов Жавохир Буриевич - техника ғылымдарының докторы, И.Каримов атындағы Ташкент мемлекеттік техникалық университетінің профессоры; Басқанбаева Динара Жұмабайқызы - диссертациялық кеңестің ғылыми хатшысы, PhD докторы, қауымдастырылған профессор.

Уақытша құрамы: Нусіпәли Роллан Карсонұлы – PhD докторы, қауымдастырылған профессор м.а., «Қазақ ұлттық су шаруашылығы және ирригация университеті» КеАҚ, (Тараз қ., Қазақстан Республикасы); Куатова Молдир Жангелдиевна – PhD докторы, ҚР ҒЖБМ ҒК «Академик Ө.А. Жолдасбеков атындағы Механика және машинатану институты» ШЖҚ РМК; Бортеебаев Сайын Абильханович – т.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ «Технологиялық машиналар және жабдықтар» кафедрасы.

«Машина жасау» бағыты (D103 – «Механика және металл өңдеу», D113 Материалдарды қысыммен өңдеу технологиясы БББТ) бойынша диссертациялық кеңестің төрағасы – техника ғылымдарының кандидаты, профессор - Елемесов Қ.К.

Диссертациялық кеңестің ғылыми хатшысы PhD докторы, қауымдастырылған профессор - Басқанбаева Д.Ж.

КҮН ТӘРТІБІ:

Каукаров Алтынбек Кубашевичтің 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Іштен жану қозғалтқыштары үшін композиттік материалдан жасалған компрессиялық поршендік сақиналардың жаңа конструкциясын әзірлеу» тақырыбында диссертациялық жұмысын қорғауы.

Төраға: Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері! Құрметті әріптестер!

А.К. Каукаров – Мұхамеджан Тынышпаев атындағы АЛТ Университетінің докторанты болып табылады және аталған диссертациялық жұмыс осы университетте орындалған. Алайда, АЛТ Университетінде 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша Диссертациялық кеңес лицензиясы мерзімінің аяқталуына орай жабылды. Қолданыстағы ережеге сәйкес, басқа жоғары оқу орындарының докторанттары, егер даярлау бағыты бойынша сәйкестік болған жағдайда, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ жанындағы диссертациялық кеңесте қорғау құқығына ие. Осыған байланысты, АЛТ Университетінің ректоры М.С. Жармағамбетованың Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Басқарма Төрағасы – Ректоры, профессор М.М. Бегентаевтың атына Каукаров Алтынбек Кубашевичтің 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін диссертациялық жұмысын «Машина жасау» бағыты бойынша диссертациялық кеңесте қорғау мәселесін қарастыру жөнінде ресми өтініші жолданды.

АЛТ Университетіндегі 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша Диссертациялық кеңестің жабылуына және 7 ғылыми сарапшы мен 2 өндірістік ұйым өкілдерінің оң пікірлеріне, сондай-ақ диссертациялық жұмысты «Машина жасау» бағыты бойынша қорғауға ұсыну туралы АЛТ Университетінің «Жылжымалы құрам»

кафедрасының кеңейтілген отырысының хаттамасынан үзінді негізінде, «Машина жасау» бағыты бойынша D103 – «Механика және металл өңдеу» БББТ (8D07110 – «Машиналар мен жабдықтардың сандық инженериясы» БББ) бойынша сәйкестік анықталғанын ескере отырып, Каукаров Алтынбек Кубашевичтің докторлық диссертациясын бір реттік қорғауға рұқсат беру туралы шешім қабылданды (хаттама №7, 26 маусым 2025 ж.).

Ғылыми кеңесшілер:

1. Бақыт Ғабит Бақытұлы - PhD, қауымдастырылған профессор, Мұхамеджан Тынышбаев атындағы АЛТ Университетінің «Жылжымалы құрам» кафедрасының қауымдастырылған профессоры;

2. Камзанов Нурбол Садыканович – PhD, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ, М. Тынышбаев атындағы көлік инженериясы және логистика мектебінің «Көлік инженериясы» бағыты бойынша білім беру бағдарламасының басшысы;

3. Грачев Владимир Васильевич – т.ғ.д., профессор, император Александр I Санкт-Петербург мемлекеттік темір жол инженерия университетінің «Локомотивтер және локомотив шаруашылығы» кафедрасының профессоры.

Ресми рецензенттер:

1. Турдалиев Ауезхан Турдалиевич – т.ғ.д., профессор, Халықаралық көліктік-гуманитарлық университетінің оқу жұмысы жөніндегі ректор-проректоры;

2. Смаилова Гульбаршын Абылкасымовна - т.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ «Машина жасау» кафедрасының қауымдастырылған профессоры.

Төраға: Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері! Құрметті әріптестер!

Диссертациялық Кеңестің бекітілген құрамынан 9 адам (оның ішінде 3 уақытша ДК мүшесі) отырысқа офлайн 9 адам қатысып отыр.

Ресми рецензенттер:

1. Турдалиев Ауезхан Турдалиевич – бар;

2. Смаилова Гульбаршын Абылкасымовна - бар.

Төраға: Диссертациялық кеңестің барлық қатысушы мүшелері келу парағына қол қойды. Жұмысқа керекті кворум бар. Жұмысты бастауға ұсыныс бар. Кім осы ұсынысты қолдайды? Дауыс беріңіздер. Кім қалыс қалды? Қарсы?

ДАУЫС БЕРУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Келісемін – 9 адам,

Қарсы - жоқ,

Қалыс қалғандар – жоқ.

Төраға: Құрметті диссертациялық кеңес мүшелері! «Машина жасау» бағыты бойынша диссертациялық кеңестің 9 мүшесінен, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрілігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету алқасының қаулысымен бекітілген отырысқа 9 офлайн қатысып отыр, кворум бар, отырыс заңды болып саналады.

Құрметті әріптестер! Дауыс беруді ескере отырып, диссертациялық кеңестің отырысын ашық деп санауға рұқсат етіңіздер.

Төраға: Диссертанттың аттестаттау ісінің материалдарын жария ету үшін сөз диссертациялық кеңестің ғылыми хатшысы Басқанбаева Динара Жұмабайқызына беріледі.

Ғылыми хатшы: Мұхамеджан Тынышбаев атындағы АЛТ университетінде 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығының докторанты Каукаров Алтынбек

Кубашевичтан «Іштен жану қозғалтқыштары үшін композиттік материалдан жасалған компрессиялық поршендік сақиналардың жаңа конструкциясын әзірлеу» тақырыбы бойынша диссертациялық жұмысын қорғауға, келесідей құжаттар келіп түсті.

1. Докторант Каукаров Алтынбек Кубашевичтің «Машина жасау» бағыты (D103 – «Механика және металл өңдеу», D113 Материалдарды қысыммен өңдеу технологиясы БББТ) бойынша диссертациялық кеңеске қорғауға шығу туралы өтініші.

2. Ғылыми жетекшілерінің пікірі, яғни:

Мұхамеджан Тынышбаев атындағы АЛТ Университетінің «Жылжымалы құрам» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, PhD, қауымдастырылған профессор, ғылыми кеңесші Бақыт Ғабит Бақытұлының пікірі;

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ, М. Тынышбаев атындағы көлік инженериясы және логистика мектебінің «Көлік инженериясы» бағыты бойынша білім беру бағдарламасының басшысы, ғылыми кеңесші, PhD - Камзанов Нурбол Садыкановичтің пікірі;

Шетелдік ғылыми кеңесші т.ғ.д., профессор, император Александр I Санкт-Петербург мемлекеттік темір жол инженерия университетінің «Локомотивтер және локомотив шаруашылығы» кафедрасының профессоры Грачев Владимир Васильевичтің пікірі, Санкт-Петербург қ., Ресей.

3. Мұхамеджан Тынышбаев атындағы АЛТ университетінің «Жылжымалы құрам» кафедрасының кеңейтілген отырысының оң қорытындысы;

4. Қатты мұқабалы және электрондық жеткізгіштегі диссертациялық жұмысы, сондай-ақ орыс, ағылшын және қазақ тілдеріндегі андатпалары;

5. Диссертация тақырыбы бойынша 26 ғылыми жұмыс жарияланды, оның ішінде жарияланымдар:

- Q₂ квартильдегі 85 және 50 процентильдегі Scopus дерекқорына кіретін журналда 2 ғылыми мақала;

- Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған басылымдардағы және ЖАК басылымдардағы 8 мақала;

- Осы бағыт бойынша Қазақстан Республикасының өнертабысқа 3 инновациялық патенті және 1 авторлық куәлігі бар;

- Халықаралық ғылыми-техникалық конференциялар жинағында жарияланған 11 ғылыми мақала бар.

6. Ұлттық ғылыми-техникалық ақпарат орталығының анықтамасы диссертацияда авторға және алынған материал көзіне сілтеме жасамай алынған материалдың жоқтығын растайды. Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығы диссертациялар қорымен салыстырмалы талдау нәтижесінде сәйкестіктер табылмағанын растайтын анықтама бар.

7. Жоғары білім туралы дипломның көшірмесі – университетті аяқтағаны туралы (нотариалды куәландырылған).

8. Магистрдің ғылыми дәрежесі туралы дипломның көшірмесі (нотариалды куәландырылған).

9. Докторантураның кәсіптік оқу бағдарламасын игеру туралы транскрипт көшірмесі бар.

10. Диссертациялық жұмыс тақырыбын бекіту туралы бұйрық.

Барлық құжаттар Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитетінің Философия докторы(PhD) дәрежесін беру жөніндегі қаулыға сәйкес келеді және қол жетімді.

Төраға: Аттестаттау ісінің материалдары бойынша сұрақтар, ғылыми хатшыға немесе диссертантқа сұрақтар бола ма?

Кеңес мүшелері: Жок.

Төраға: Диссертантқа диссертацияның мәні мен негізгі ережелерін ұсыну үшін сөз беріледі. Регламент бойынша диссертацияны қорғауға 20 минут беріледі.

Сөз сөйледі: Докторант Каукаров Алтынбек Кубашевич өз баяндамасында диссертациялық жұмысының мағынасын және жаңашылдығын баяндады. Баяндама презентация түрінде ұсынылды. Баяндама барысында келесі мәселелер қамтылды:

1. Диссертациялық жұмыстың өзектілігі
2. Диссертациялық жұмыстың мақсаты
3. Диссертациялық жұмыстың міндеттері
4. Зерттеу нәтижелерінің ғылыми жаңалығы
5. Диссертациялық жұмыстың тәжірибелік маңыздылығы
6. Диссертациялық жұмыстың қорытындысы

Төраға: Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері, диссертацияға қатысты қандай сұрақтарыңыз бар? Жұмысты талқылау үшін сұрақтар қоюларыңызды өтінемін.

Докторантқа келесі сұрақтар қойылды:

Бортебаев С.А., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор.

Сұрақ: Мыс-графит материалын нәліктен таңдап алдыңыз? Екінші сұрақ нәліктен сақинаны екі бөліктен жасадыңыз?

Каукаров А.К.

Жауап: Сұрағыңызға рахмет. Бірінші мыс-графит материалы таңдалғаны, мыстың жылу өткізгіштік қасиеті жоғары болғасын, себебі сақинаға қажетті қасиет, жоғары температура кезінде ыстықты поршеннен цилиндрге беру керек. Ал, графиттің майлау қасиеті бар және жоғары температурада жұмыс жасай алады. Сонымен қатар, мыс-графит материалы бірге қазір қолданыста бар басқа салаларда және өзін жақсы көрсетуде, сондықтан енді іштен жану қозғалтқыштарда қолдануды ұсынуды қажет санап отырмыз. Екінші сұрағыңыз бойынша, екі жарты сақинаны ұсынған себебіміз, қысым сақинаның артынан цилиндрге итерген кезде, дәстүрлі сақинада қысым эпюрасы алмұрт тәрізді болады, цилиндр желінгенде эллипс тәрізді болады, ал біздің ұсынып отырған екі жарты сақинада қолданылатын серпімді серіппелер қолданылады, сақиналар тең дәрежеде цилиндрге қысылады және толық ресурс бойы компрессия тұрақтылығы қамтамасыз етіледі.

Елемесов Қ.К., т.ғ.к., профессор

Сұрақ: Екі жарты сақинаның арасынан май өтіп кетпейді ма?

Каукаров А.К.

Жауап: Эксперимент жасау кезінде, баяндамада айтып өткендей, цилиндрді жоғары көтеріп, оған май бармайтындай етіп жасадық, ол кезде май ктепейді, ал маймен жұмыс жасау кезінде, дәстүрлі сақина кезінде де май өтіп кетіп жатыр.

Нусіпәли Р.К., PhD докторы, қауымдастырылған профессор м.а.

Сұрақ: 22-ші слайдта келтірілген графикте мыс-графит пен болат-графиттің шамалары бірдей, кейбір параметрлер тіпті болат-графит параметрлері артып кеткен. Мыс-графит материалын таңдаған кезде қай параметрлерге акцент жасадыңыз? Өйткені болат арзан ғой, ал салыстырған кезде параметрлері шамалас екен.

Каукаров А.К.

Жауап: Сұрағыңызға рахмет. Баяндамада айтып өткендей, болат, сұр шойын материалдары арзандығымен, қаттылығымен артық болып тұрады мысқа қарағанда, бірақ, басқа да қасиеттері бойынша олар қалып қояды. Мысалы, болат сақиналарды композиттік материалдардан жабындармен қаптау қажет болады, ал мыс өзі композиттік материал болып табылады, сондықтан басқа көрсеткіштері жағынан озады деп есептейміз.

Нусіпәли Р.К., PhD докторы, қауымдастырылған профессор м.а.

Сұрақ: Болат-графит пен мыс-графитті салыстырған жағдайды айтып өтсеңіз. Екеуінен мыс-графитті таңдауға не әсер етті?

Каукаров А.К.

Жауап: Болатты алып қарасақ, оның майлау қасиеті жоқ, ал мыста ол бар, мыс-графит материалы қазір машина жасау өнідірісінде қолданыста бар, сондықтан осы жұмыста мыс-графитті ұсынып отырмыз, бірақ кейінгі зерттеулерде болат-графит, қалайы-графит сияқты материалдарды қарастыру жоспарымыз бар.

Куатова М.Ж., PhD докторы.

Сұрақ: Бірінші сұрақ, 13- слайдта дәстүрлі сақина мен ұсынған сақинаны салыстырғанда, орысша қойсам болады ма, т.е. по геометрическим параметрам рассчитали давление? Сол мәндерді геометриялық характеристикалары арқылы алдыңыз ба? Солай есептеп, салыстырып, сіздің ұсынған сақинаңыз менше давление оказывает на стенку цилиндра деп шештіңіз ба?

Каукаров А.К.

Жауап: Ия, дұрыс айтасыз.

Куатова М.Ж., PhD докторы.

Сұрақ: Екінші сұрақ, сіз Ansys-та математикалық модельдеуде бұл параметрлерді қарамағансыз. Сіз геометриясын қарап, математикалық модельдеу жасап, эксперимент жасап, осы үшеуін салыстыру керек едіңіз, сосын қорытынды жасау керек, сіздікі ең тиімді екені туралы.

Каукаров А.К.

Жауап: Ия, бұл жерде тек геометриялық характеристикасына қарап тұрмыз, мына алмұрт тәрізді эпюра дәстүрлі сақина бойынша белігі нәрсе, барлық әдебиеттерде бар, ал екінші эпюра біз ұсынған сақина бойынша есептеп шығарып тұрмыз.

Куатова М.Ж., PhD докторы.

Сұрақ: Осыны эксперимент түрінде қалай дәлелдедіңіз?

Каукаров А.К.

Жауап: Эксперимент жасағанда екі жарты сақинаны 100, 200 және 300 сағат жұмыс жасатып, радиалды өлшемі мен хорда ұзындығын өлшедік. Графит пастасы салынған қуыс тереңдігі 3 мм, сол желінгенде ресурс 3277 сағат болады деп болжам жасадық. Ресурс бойын желіну алмұрт тәрізді формада емес, формасы дөңгелек болып қала береді және желінгесін басқа сақинамен алмастырылады. Қазіргі сақина 10 жылда аусытырылса, ұсынып отырған сақинамыздың ресурсы да шамамен 10 жыл.

Куатова М.Ж., PhD докторы.

Сұрақ: Қаншалықты тиімді болды сіздің алдымен эксперимент жасап, содан кейін Ansys-та математикалық модельдеу жасағаныңыз?

Каукаров А.К.

Жауап: Сұрағыңыз түсінікті, біздің мүмкіндіктерімізге байланысты болды деп айтсақ болады, бірінші біз қолдан келетінін жасап алдық, содан кейін компьютерлік программаның дамыған заманында, оны да жасау дұрыс деп есептедік.

Абсадыков Б.Н., т.ғ.д., профессор

Сұрақ: 23-слайдта жарты сақина сызбасында үшбұрыш белгісі және 7 саны тұр, сол нені анықтайды?

Каукаров А.К.

Жауап: Бұл үшбұрыш белгісі беттің квалитетін білдіреді. Осындай дәлдікпен жасалу керек дегенді білдіреді.

Абсадыков Б.Н., т.ғ.д., профессор

Сұрақ: Квалитет осылай белгіленеді ма?

Каукаров А.К.

Жауап: Бұл жерде белгіну ескі мемлекеттік стандарт бойынша жазылып кеткен. Ескертуіңіз қабылданды, рахмет!

Елемесов Қ.К., т.ғ.к., профессор

Сұрақ: Не себептен екі жарты сақина жасадыңыз? Ал, толық сақина жасауға болмады ма, олай жасап көрмедіңіздер ма?

Каукаров А.К.

Жауап: Біріншіден бізде мыс-графит материалынан сақинаны құйып жасау мүмкіндігі болмады. Сондықтан, біз екі жарты сақинадан жасадық, және біз мыс-графит материалынан жасалатын сақина қалай жұмыс жасайтынын тексергіміз келді, ол шыдайды ма, ресурсы қандай болады деген сұрақтарға жауап алығымыз келді.

Елемесов Қ.К., т.ғ.к., профессор

Сұрақ: Екінші сұрақ, технология жағынан қайсысы оңай, екі жарты сақинадан жасаған ба, әлде дөңгелек түрінде жасаған ба?

Каукаров А.К.

Жауап: Дөңгелек түрінде жасаған оңай деп есептеймін, себебі қалып жасап, құйып жасайды, ал екі жарты сақинадан жасағанда қосымша токарлық, фрезерлік операциялар орындалуы керек.

Диссертациялық кеңестің мүшелері: Диссертациялық кеңес докторанттың баяндамасы бойынша өзекті сұрақтар қойды.

Каукаров Алтынбек Кубашевич барлық сұрақтарға жауап беріп, диссертациялық кеңес мүшелері жауаптармен қанағаттандырылды.

Төраға: Сөз ғылыми кеңесші PhD, қауымдастырылған профессор, Бақыт Ғабит Бақытұлына беріледі.

Сөз сөйледі: Ғылыми кеңесші PhD, қауымдастырылған профессор, Бақыт Ғабит Бақытұлы. Сөз сөйлеу барысында ғылыми кеңесші диссертацияның өзектілігін, мақсаты мен міндеттерін, ғылыми жаңалығын, ғылыми ережелерін және қорғауға шығарылатын, сондай-ақ практикалық маңыздылығын қысқаша баяндады.

Докторант Каукаров А.К. зерттеу барысында ең алдымен іштен жану қозғалтқыштарының поршендік топ пен компрессиялық сақиналардың тарихи дамуы мен қазіргі таңдағы қолданылып жүрген материалдарына патенттік және ғылыми-техникалық ақпарат негізінде шолу жасады. Патенттік талдау нәтижесінде мыс-графит композиті қолданылған поршендік сақиналарға қатысты шетелдік және отандық бірнеше патенттер зерделеніп, олардың артықшылығын және кемшіліктерін жүйеледі.

Одан кейінгі зерттеулерде докторант композиттің әртүрлі пропорцияларын дайындап, келесі көрсеткіштер бойынша сынақтан өткізді: қаттылық, кеуектілік, жылуөткізгіштік, коррозияға төзімділік, үйкеліс коэффициенті және тозу қарқыны. Эксперименттер Қазақстанда кең таралған стандартты әдістерге сәйкес жүргізді.

Докторант поршендік сақинаның 3D геометриялық моделін құрып, шектік және жылу беру шарттарын енгізді. Материалдық параметрлер ретінде тәжірибе нәтижелері мен әдебиеттік деректер қолданды: мыс-графит композитінің серпімді модулі, Пуассон коэффициенті және жылу өткізгіштік.

Докторант мыс-графит композитті дайындау технологиясын сипаттап, яғни жарты сақина мен ішкі құлыпты жасау технологиясы, графит пастасымен ойылған ойықты толтыру, жарты сақинаны фрезерлеу әдістерін пайдаланды. Ұсынылған жарты сақинаның геометриялық өлшемдерін жасау әдістері Қазақстандағы қозғалтқыш өндіруші зауыттардың техпроцестеріне енгізілуге ыңғайлы.

Автор тұжырымдаған мақсат пен міндеттер, сондай-ақ диссертациялық жұмыстың мазмұны диссертация тақырыбына толық сәйкес келеді.

Барлық теориялық, конструкторлық және эксперименттік жұмыстарды автор дербес орындаған. Қорғауға ұсынылып отырған диссертациялық жұмыста келтірілген нәтижелер жаңашыл, стандартты емес және түпнұсқалығымен ерекшеленеді.

Каукаров А.К. «Іштен жану қозғалтқыштары үшін композиттік материалдан жасалған компрессиялық поршендік сақиналардың жаңа конструкциясын әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы PhD докторы дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарға сәйкес келетін аяқталған ғылыми жұмыс, ал оның авторы Каукаров А.К. 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша PhD философия докторы дәрежесін беруге лайық деп есептеймін.

Төраға: Сөз ғылыми кеңесші, PhD Камзанов Нурбол Садыкановичке беріледі.

Сөз сөйледі: Ғылыми кеңесші PhD Камзанов Нурбол Садыканович. 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялар» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Іштен жану қозғалтқыштары үшін композиттік материалдан жасалған компрессиялық поршендік сақиналардың жаңа конструкциясын әзірлеу» диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшінің пікірі.

А.К. Каукаровтың диссертациялық жұмысы іштен жану қозғалтқыштарының поршендік сақиналарын зерттеуге арналған. Компрессиялық поршендік сақиналардың үйкелісін азайту және тозуын төмендету мақсатында жаңа екі жартыдан тұратын сақина конструкциясы ұсынылды. Бұл сақиналардың гильзаға жанасуын тұрақты ұстап, қызмет ету мерзімін ұзартып, бірден ұлғайып кететін саңылауларды болдырмау арқылы механикалық шығындарды едәуір қысқартады.

Жаңа компрессиялық тығыздау конструкциясының жұмысқа жарамдылығы арнайы стендте сынақтан өткізіліп, болат пен мыс жарты сақиналарын графитті антифрикциялық материалмен толтыру оңтайлы екені және 900 °С-де деформациясыз сақталатыны дәлелденді.

ANSYS бағдарламасында цилиндр-поршень тобының компрессиялық сақинасын 3D-модельдеу арқылы түрлі жарты сақина қосылыстарының геометриясы мен материалдарының (болат, қола, мыс, графит) кернеу-деформация және жылу өткізгіштік сипаттамалары қарастырылды, бұл модельдеу нәтижелері компрессиялық сақина конструкциясын оңтайландыруға, тозуды азайтуға және қозғалтқыш қызмет мерзімін ұзаруға бағытталған әрі нақты пайдалану шарттарында жанасу кернеулері мен термиялық жүктемені әрі қарай талдауға мүмкіндік береді.

Жаңа конструкциялы графит енгізілген компрессиялық сақиналарды әзірлеу технологиясы толық маршруттық карта негізінде дайындалып, өндірісте қолдануға енгізілді: қоладан пресстелген түтіктерден токарлық және фрезерлік өңдеу арқылы жарты сақиналар алынып, оларға қататын графит пастасы енгізіліп, кептіру операцияларынан кейін серіппелер орнатылады.

Қорытындыда негізгі тұжырымдар мен практикалық ұсыныстар нақты баяндалған. Ғылыми және практикалық жаңашылдық дұрыс айқындалған: Қазақстандағы жағдайларға бейімделген мыс-графит композитінен жасалған поршендік сақиналарды бірегей өндіріс технологиясы ұсынылған.

Каукаров А.К. «Іштен жану қозғалтқыштары үшін композиттік материалдан жасалған компрессиялық поршендік сақиналардың жаңа конструкциясын әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы PhD докторы дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарға сәйкес келетін аяқталған ғылыми жұмыс, ал оның авторы Каукаров А.К. 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша PhD философия докторы дәрежесін беруге лайық деп есептеймін.

Төраға: Шетелдік ғылыми кеңесші техника ғылымдарының докторы, профессор Грачев Владимир Васильевичтің пікірін оқуға Диссертациялық Кеңестің ғылыми хатшысы Д.Ж. Басқанбаеваға сөз беріледі.

Ғылыми хатшы: 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Іштен жану қозғалтқыштары үшін композиттік материалдан жасалған компрессиялық поршендік сақиналардың жаңа конструкциясын әзірлеу» диссертациялық жұмысына шетелдік ғылыми кеңесшінің пікірі.

Диссертация кіріспеден, бес негізгі бөлімнен, қорытындыдан, әдебиеттер тізімінен және қосымшалардан тұрады. Жұмыс философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін қолжазбаларға қойылатын талаптарға толық сәйкес орындалған.

Зерттеудің өзектілігі кіріспеде негізделген: қазіргі заманғы қозғалтқыш жасау инженериясы поршендік топтың ресурсын арттыру және үйкелістің механикалық жоғалуын азайту мәселелеріне ұшырасуда, бұл балама материалдар мен қысу сақиналарының конструкцияларын іздеуді маңызды етеді. Жұмыста үйкеліске қарсы қасиеттері жақсартылған және тығыздау жинағының тозуын азайтуға қабілетті мыс-графит композиттерін қолдану қажеттілігі көрсетілген.

Қорытындыда негізгі тұжырымдар мен ұсыныстар нақты тұжырымдалған. Қорғауға мынадай нәтижелер шығарылған:

- жылу және механикалық факторларды ескере отырып, компрессиялық сақинаның тозуының математикалық моделі;
- ҚР №23549 патентімен расталған мыс-графит материалынан жасалған тығыздағыш элементтің конструкциясы;
- үйкеліс күші мен тозудың төмендеуін көрсеткен эксперименттік сынақтардың нәтижелері;
- контактілік кернеулерінің біркелкі таралуын растайтын сандық модельдеу нәтижелері (СЭӘ);
- компрессиялық сақиналарды жасаудың әзірленген технологиясы.

Ұсынылған жұмыстың ғылыми жаңалығы теориялық негіздеменің, эксперименттік валидацияның және мыс-графит материалынан жасалған компрессиялық сақинаның сандық модельдеуінің кешенді үйлесімінде жатыр. Ұсынылған техникалық шешім алғаш рет компрессияның тұрақтылығын сақтай отырып және жұмыс беттерінің ресурсын арттыра отырып, іштен жану қозғалтқышының цилиндр-поршенді тобында «кұрғақ» тығыздауды жүзеге асыруға мүмкіндік беретіні атап өтілді. Жұмыстың практикалық құндылығы әзірленген конструкцияны қозғалтқыш жасау кәсіпорындарының сериялық өндірісіне енгізу мүмкіндігімен расталады.

Диссертациялық жұмыс жоғары әдістемелік деңгейде орындалған, эксперименттік және есептік материалдардың жеткілікті көлемін қамтиды, нормативтік талаптарға сәйкес ресімделген. Автор пән туралы терең білімді көрсетеді, математикалық модельдеудің, трибологиялық зерттеулердің және өндіріс технологияларының заманауи әдістерін біледі. Қорытындылар мен ұсыныстар жұмыс барысында алынған нәтижелермен дәлелденген және поршендік сақиналар саласындағы жетекші әзірлемелердің деректерімен келісіледі.

Сонымен қатар жұмыс бойынша бірқатар ескертулер бар. Бұл ескертулер жұмыстың жалпы оң бағасына әсер етпейді. Жалпы, көрсетілген ескертулерге қарамастан, А.К. Каукаровтың диссертациялық жұмысы, менің ойымша, аяқталған ғылыми-біліктілік жұмысы болып табылады, 6D071300-«Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға арналған жұмыстарға қойылатын талаптарға сәйкес келеді, ал оның авторы, Каукаров Алтынбек Кубашевич, PhD ғылыми дәрежесін беруге лайық.

Ресми рецензенттердің сөз сөйлеуі және диссертанттың олардың ескертулеріне жауаптары.

Төраға: Сөз ресми рецензент – т.ғ.д., профессор, Халықаралық көліктік-гуманитарлық университетінің оқу жұмысы жөніндегі ректор-проректоры Турдалиев Ауезхан Турдалиевичке беріледі.

Сөз сөйледі: ресми рецензент – т.ғ.д., профессор, Турдалиев Ауезхан Турдалиевич. 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Каукаров Алтынбек Кубашевичтің «Іштен жану қозғалтқыштары үшін композиттік материалдан жасалған компрессиялық поршендік сақиналардың жаңа конструкциясын әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына жазбаша пікірім.

Диссертациялық жұмыстың тақырыбы ғылымды дамытудың келесі басым бағыттары мен мемлекеттік бағдарламаларына сәйкес келеді:

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 28 наурызындағы қаулысына сәйкес Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының бағытына сәйкес келеді. 2023 жылғы № 248;

Қазақстан Республикасының индустриалдық-инновациялық дамуының 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы;

Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссиясы бекіткен «Энергетика және машина жасау» бағдарламасы.

Диссертацияның зерттеу нәтижелері ғылымға зор үлес қосады және оның маңыздылығы жұмысты орындау барысында толық ашылған. Жұмыста екі жартыдан тұратын графит белдеуі бар сақиналардың жаңа конструкциясы ұсынылды. Сонымен қатар, компрессиялық сақиналардың тозу процесін болжауға мүмкіндік беретін математикалық моделі жасалды және оның жұмыс сенімділігі мен беріктігі модельдік және эксперименттік тәсілдермен расталды.

Диссертациялық жұмыста автордың жеке үлесі зерттеу тақырыбын анықтап, негіздеуден, зерттеу міндеттерін қоюдан, теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізуден, орындалған жұмыстарды әдістемелік тұрғыдан қамтамасыз етуден тұрады. Бұл өз кезегінде, жүргізілген зерттеулердің дербестік деңгейінің жоғары екендігін көрсете алады.

Диссертацияның өзектілігі жұмыста толық негізделген. ЦПТ жұмысының тиімділігі көбінесе компрессиялық поршень сақиналарының сапасына, геометриясына және материалдық құрамына байланысты. Қазіргі уақытта қолданылып жүрген болат немесе шойын сақиналар, маймен майланғанына қарамастан, жоғары температура мен жүктемелерде жылдам тозуға және үйкеліс күштерінің артуына алып келеді. Бұл жанармай шығынын арттырып, қозғалтқыштың экологиялық сипаттамасын нашарлатады және жөндеу жиілігін жиілетеді.

Осыған байланысты үйкеліс күшін төмендететін, тозуға төзімді және жоғары температураға шыдамды жаңа материалдар мен конструкциялық шешімдерді іздеу — ғылыми-техникалық тұрғыдан өзекті мәселе болып отыр.

Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды және өзара байланысы бар. Ұсынылған диссертация аяқталған ғылыми-біліктілік жұмыс болып табылады, мазмұнындағы бөлімдер жұмыстың тақырыбын толық ашады.

Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді. Диссертацияда іштен жанатын қозғалтқыштар үшін компрессиялық поршень сақиналарының жаңа конструкциясын жасау көзделген, ал бұл тақырып атауында нақты көрініс тапқан. Осы мақсатқа жету үшін зерттеу барысында теориялық модельдер құрастырылып, композиттік материал ретінде мыс-графит комбинациясы негізделген, ANSYS ортасында сандық модельдеу жүргізілген, сондай-ақ технологиялық аспектілер де ескерілген.

Автор жұмысты орындау барысында диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылымының өзара логикалық байланысын толық сақтаған.

Автор келесідей жаңа шешімдерді ұсынып отыр:

- мыс-графитті материалдан жасалған компрессиялық сақинаның жаңа конструкциясы;
- мыс-графитті материалдан жасалған компрессиялық сақинаны жасау технологиясы;
- эксперименттік сынақтар өткізу арқылы анықталған үйкеліс күшінің 42%-ға дейін төмендеуі, тозудың 2 еседен астам азаюы және жаңа конструкцияны қолданған кезде компрессияның тұрақтылығы;

- ANSYS бағдарламасында жүргізілген сандық модельдеу арқылы, тұтас сақиналармен салыстырғанда жанасу аймағындағы кернеулер мен деформациялардың төмендейтіні.

Келтірілген шешімдер мен әдістер жан-жақты зерттелген және ҚР патентімен дәлелденген, шешімдер салыстырылып бағаланған және сыни талдау бар.

Диссертациядағы ғылыми нәтижелер мен қағидаттар толығымен жаңа. Диссертацияның авторы келесі жаңа ғылыми нәтижелерге қол жеткізген:

- компрессиялық сақиналардың тозу процесін болжауға мүмкіндік беретін математикалық моделі;

- мыс-графитті материалдан жасалған компрессиялық сақинаның жаңа конструкциясы (ҚР инновациялық патенті №23549);

- мыс-графитті материалдан жасалған компрессиялық сақинаны жасау технологиясы;

- жаңа конструкцияның іс жүзіндегі жұмыс қабілеттілігін сынау үшін құрастырылған арнайы эксперименттік қондырғы;

- ANSYS бағдарламалық кешенінде 3D модельдеу жүргізу арқылы механикалық және жылулық жүктемелерді ескере отырып анықталған жаңа конструкцияның экстремалды жағдайлардағы беріктік қоры.

Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Алынған ғылыми нәтижелердің жаңалығы ҚР патенттерімен, халықаралық (Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 25 процентилі бар) және отандық (ҒЖБССҚК ұсынған) рецензияланатын журналдарда жариялануымен расталған.

Техникалық және технологиялық шешімдер толығымен жаңа және негізделген. Диссертациялық жұмыста ұсынылған техникалық шешім – мыс-графит композитінен жасалған екі жарты сақиналы компрессиялық тығыздағыш конструкциясы – отандық және шетелдік аналогтармен салыстырғанда жаңа болып табылады.

Барлық тұжырымдар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелермен негізделген. Диссертациялық жұмыстың әр бөлімінде қорытынды жасалған және жұмыстың соңындағы қорытындылар ауқымды дәлелдеулермен келтірілген.

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері бойынша қорғауға шығарылған барлық негізгі ережелер (қағидаттар) дәлелденген. Диссертациялық жұмыста ұсынылған негізгі ережелер теориялық негіздемелермен, эксперименттік зерттеулермен және ANSYS ортасында сандық модельдеу нәтижелерімен дәлелденген.

Диссертациялық зерттеулер негізінде 26 ғылыми еңбек жарыққа шыққан. Оның ішінде 8 ҚР ҒЖБМ ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда, 11 халықаралық конференциялар материалдарында және 2 Scopus базасына кіретін журналда жарияланған және 3 ҚР патенті мен 1 авторлық куәлік алынды.

Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған.

Мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.

Диссертацияны орындау барысында пайдаланылған әдебиеттер тізімі және басқада дереккөздер саны 125 дана, яғни әдеби шолуға толық жеткілікті.

Автордың диссертациялық жұмысты орындау барысында академиялық жазу және ресімдеу сапасы жоғары екені байқалады.

Диссертациялық жұмыс қойылған барлық талаптарды толық қанағаттандырады. Жұмысқа келесідей ескерту немесе ұсынымдар беруге болады: ұсынылған жаңа конструкцияның вибрациялық тұрақтылығына талдау жүргізілмеген, бұл әсіресе жоғары айналу жиілігінде жұмыс істейтін қозғалтқыштар үшін маңызды фактор болып табылады; сақинаның түрлі материалдардан жасалған цилиндр-гильзалармен (шойын, алюминий, қапталған беттер) өзара үйлесімділігі көрсетілмеген, бұл оның әмбебап қолданылуын бағалауға кедергі келтіреді. Жалпы келтірілген ескертулер ұсынымдық сипатқа ие болып табылады және диссертациялық жұмыстың нәтижелерінің өзектілігін еш төмендетпейді.

«Іштен жану қозғалтқыштары үшін композиттік материалдан жасалған компрессиялық поршендік сақиналардың жаңа конструкциясын әзірлеу» тақырыбына орындалған диссертация аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылыми дәрежелерді беру ережелеріне толық сәйкес келеді, ал оның авторы Каукаров Алтынбек Кубашевич 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуына лайық.

Төраға: Сөз диссертантқа Каукаров А.К. беріледі, ескертулеріне жауабы.

Диссертант ресми рецензенттің қойған ескертулеріне жауап берді:

Ресми рецензенттің келтірген ескертулерімен толықтай келісемін.

Төраға: Сөз ресми рецензент – техника ғылымдарының кандидаты, Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ «Машина жасау» кафедрасының қауымдастырылған профессоры Смаилова Гульбаршын Абылкасымовнаға беріледі.

Сөз сөйледі: ресми рецензент – т.ғ.к., қауымд. профессор, Смаилова Гульбаршын Абылкасымовна.

6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Каукаров Алтынбек Кубашевичтің «Іштен жану қозғалтқыштары үшін композиттік материалдан жасалған компрессиялық поршендік сақиналардың жаңа конструкциясын әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына жазбаша пікір.

Диссертациялық зерттеу мазмұны Қазақстан Республикасының ғылымды дамытуға бағытталған мемлекеттік бағдарламалары мен стратегиялық бастамаларына толық сәйкес келеді. Жұмыс тақырыбы «Энергетика және машина жасау» саласындағы басым бағытқа жатады және ҚР Үкіметінің 2023 жылғы №248 қаулысымен бекітілген 2023–2029 жж. арналған білім және ғылымды дамыту бағдарламасының мақсаттарына толықтай үйлеседі.

Диссертациялық жұмыс ғылымға елеулі үлес қосады, және оның маңыздылығы толық ашылған. Зерттеу барысында алғаш рет мыс-графитті композиттік материалдан жасалған екі жарты сақиналы жаңа конструкция ұсынылып, оның үйкеліс күшін төмендету, тозуға төзімділігін арттыру және компрессиялық қасиеттерін сақтау қабілеті теориялық, сандық және тәжірибелік тәсілдер арқылы жан-жақты негізделген. Аталған жаңа техникалық шешім ҚР инновациялық патентімен (№23549) расталған. Жұмыста компрессиялық сақиналардың тозу процесін болжауға арналған математикалық модель ұсынылған және ANSYS ортасында 3D модельдеу арқылы алынған нәтижелермен расталған. Диссертациялық жұмыс трибология, машинатану және қозғалтқыш құрастыру салаларына қосымша ғылыми база мен жаңаша тәсіл ұсына отырып, ғылымның дамуында маңызы бар жаңалықтармен толықтырылған.

Зерттеу барысында докторант өз бетімен тақырыпты таңдаудан бастап, ғылыми мақсаттар мен міндеттерді қалыптастыру, әдіснаманы таңдау, теориялық және практикалық зерттеулерді орындау және қорытынды жасауға дейінгі барлық кезеңдерге белсенді қатысқаны байқалады. Жұмыстың құрылымы мен мазмұны оның дербес орындалғанын дәлелдейді.

Диссертация бөлімдері тақырыпқа толық сәйкес келеді және ғылыми логикаға бағына отырып жүйелі түрде құрылған. Барлық тараулар бір-бірімен байланысып, зерттеу бағытын дәйекті түрде ашады.

Барлық бөлімдер логикалық бірізділікпен құрылған және ғылыми мақсаттар мен нәтижелерге жетуге бағытталған. Құрылысы жағынан диссертация толық үйлесімділікке ие.

Диссертациялық жұмыста автор ұсынған жаңа техникалық шешімдер – мыс материалынан жасалған компрессиялық сақинаның екі жартыдан тұратын, графиттік белдеуі бар жаңа конструкциясы зерттелген және жасау технологиясы қарастырылған. Жаңа сақина конструкциясының тиімділігі ANSYS бағдарламасындағы сандық модельдеу нәтижелерімен дәлелденген және сақинаның тозуын тексеру нақты эксперименттік сынақтармен жүргізілген. Жаңа шешім ҚР инновациялық патентімен (№23549) расталған. Жұмыста дәстүрлі тұтас сақиналармен салыстыру, кернеу концентрациялары мен жылу жүктемелерінің айырмашылықтарын көрсету арқылы сыни талдау толық жүргізілген.

Жұмыс қорытындылары тек жаңа ғана емес, сонымен қатар тәжірибе мен модельдеумен дәлелденген. Олардың жаңалығы отандық және халықаралық басылымдарда жарияланған мақалалармен және патенттермен расталған.

Диссертациялық нәтижелер ғылыми басылымдарда кеңінен жарияланған. Жетекші журналдар мен конференцияларда жарық көрген еңбектер ұсынылған тұжырымдардың сенімділігін растайды. Диссертациялық зерттеудің нәтижесінде 26 ғылыми еңбек жарыққа шыққан. Оның ішінде 8 ҚР ҒЖБМ ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда, 11 халықаралық конференциялар материалдарында және 2 Scopus базасына кіретін журналда жарияланған және 3 ҚР патенті мен 1 авторлық куәлік алынды.

Диссертациялық жұмыста алынған теориялық қорытындылар, математикалық модельдер және анықталған заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен толық расталған. Үйкеліс күші мен тозу деңгейіне қатысты жасалған болжамдар арнайы құрастырылған эксперименттік қондырғы арқылы тексерілді. Сонымен қатар, ANSYS бағдарламасында жүргізілген 3D модельдеу нәтижелерімен теориялық есептеулер салыстырылып, жоғары деңгейде болғаны дәлелденді.

Тәжірибеге берілген ұсыныстар толығымен жаңа. Олар заманауи талаптарға сай және өндірістік енгізу мүмкіндігі жоғары.

Диссертациялық жұмыс логикалық тұрғыдан құрылған, қол жетімді кәсіби ғылыми-техникалық тілде жазылған. Барлық тұжырымдар түсінікті және мазмұнды анық.

Диссертация бойынша ескертулер мен ұсыныстар: үйкеліс беттерінің микрофотосуреттері немесе бет профилінің өзгеруі (мысалы, Ra, Rz параметрлері бойынша) сынақтардан кейін берілмеген, бұл тозу механизмдерін нақты бағалауға мүмкіндік бермейді. Сонымен қатар, сақиналардың күкірт мөлшері жоғары отында жұмыс істеу кезіндегі коррозиялық тұрақтылығы немесе абразивтік тозуға қарсы тұру қабілеті зерттелмеген. Жалпы келтірілген ескертулер ұсынымдық сипатқа ие болып табылады және диссертациялық жұмыстың нәтижелерінің өзектілігін еш төмендетпейді.

Жоғарыда айтылғандарға негізделі отырып, Каукаров Алтынбек Кубашевичтің «Іштен жану қозғалтқыштары үшін композиттік материалдан жасалған компрессиялық поршендік сақиналардың жаңа конструкциясын әзірлеу» тақырыбына орындалған диссертация аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылыми дәрежелерді беру ережелеріне толық сәйкес келеді, ал оның авторы Каукаров Алтынбек Кубашевич 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуына лайық.

Төраға: Сөз диссертантқа беріледі - ресми рецензент Смаилова Гульбаршын Абылкасымовнаның ескертуіне жауап.

Диссертант ресми рецензенттің қойған ескертулеріне жауап берді:

Ресми рецензенттің келтірген ескертулерімен толықтай келісемін.

Диссертациялық жұмысты талқылау, кеңес мүшелерінің, қатысқан ғалымдардың және диссертациялық кеңес төрағасының сөз сөйлеуі.

Төраға: Диссертациялық жұмысты талқылауға көшейік. Кім шыққысы келеді?

Диссертациялық кеңестің уақытша мүшесі: Нусіпәли Р.К., PhD докторы, қауымдастырылған профессор м.а., қорғауға ұсынылып отырылған диссертациялық жұмысқа оң пікірін білдірді.

Диссертациялық кеңестің мүшесі: Абсадыков Б.Н., т.ғ.д., профессор, қорғауға ұсынылып отырылған диссертациялық жұмысқа оң пікірін білдірді.

Жасырын дауыс беруді өткізу және диссертациялық кеңестің қорытындысын қабылдау.

Төраға: Жасырын дауыс беру үшін біз үш адамнан тұратын есеп комиссиясын сайлауымыз керек. Қандай ұсыныстар болады? Есеп комиссиясының мүшелерін сайлау туралы ұсыныс түсті:

1. Абсадыков Бахыт Нарикбаевич
2. Бортебаев Сайын Абиляханович
3. Басқанбаева Динара Жұмабайқызы

Есеп комиссиясының осы құрамын бекітуге кім келіседі? Кім қарсы? Жоқ. Кім қалыс қалды?

ДАУЫС БЕРУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Келісемін – 9 адам,

Қарсы - жоқ

Қалыс қалғандар – жоқ.

Есеп комиссиясының құрамы бірауыздан бекітілді. Комиссияны жұмысқа кірісуін сұраймын. Өтінемін, өтіңіздер. Жасырын дауыс беру үшін үзіліс жарияланды.

Үзілістен кейін

Төраға: Құпия дауыс беру нәтижелерін жариялау үшін есеп комиссиясының мүшесіне сөз беріледі. Есеп комиссиясының мүшесі Абсадыков Бахыт Нарикбаевич. Өтінемін, Сізге сөз.

Есеп комиссиясының мүшесі: техника ғылымдарының докторы, профессор, Абсадыков Бахыт Нарикбаевич:

Диссертациялық кеңес отырысында барлығы – 9 адам. Дауыс беруге 9 адам қатысты, 9 офлайн қатысты. Барлық 9 адам оң дауыс берді, қалыс қалғандар – жоқ, қарсы - жоқ.

Төраға: Есеп комиссиясының хаттамасы диссертациялық кеңестің бекітуіне шығарылады. Есеп комиссиясының хаттамасын бекіткенге кім келіседі? Кім қарсы? Кім қалыс қалды? Есеп комиссиясының хаттамасы бірауыздан бекітіледі.

ЖАСЫРЫН ДАУЫС БЕРУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Дауыс беру нәтижелері: 9

Келісемін - 9,

Қарсы - жоқ

Қалыс қалғандар – жоқ.

Құрметті диссертациялық кеңестің мүшелері өткізілген қорғау және жасырын дауыс беру нәтижелері негізінде 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша Каукаров Алтынбек Кубашевичке философия докторы (PhD) дәрежесі берілсін.

Қорытындылай келе, диссертация қазіргі ғылыми деңгейде, өзектілігі, ғылыми және техникалық жаңалығы, практикалық құндылығы бойынша 2011 жылғы 31 наурыздағы № 126 бұйрыққа сәйкес Диссертациялық Кеңес туралы Үлгі ережеге, сондай-ақ 2011 жылғы 31 наурыздағы № 127 бұйрыққа сәйкес ғылыми дәрежелер беру ережелеріне сәйкес орындалғанын атап өту қажет. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитетімен, оның авторы Каукаров Алтынбек Кубашевич 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуына лайық.

Төраға: Диссертантқа қорытынды сөз беруге құқығымыз бар. Өтінемін. (Диссертанттың қорытынды сөзі).

Өтініш берушінің қорытынды сөзі.

Докторант: Құрметті Диссертациялық Кеңестің төрағасы және кеңес мүшелері, алдымен Сәтбаев университеті басшылығына, Диссертациялық Кеңестің төрағасы және кеңес мүшелеріне менің диссертациямды қорғауға қабылдап, қорғауға мүмкіндік жасағандарыңыз үшін алғысымды білдіремін. Сонымен қатар, ресми рецензенттерге, ғылыми кеңесшілерім Бақыт Ғабит Бақытұлына, Камзанов Нурбол Садыкановичке және шетелдік ғылыми кеңесшім Грачев Владимир Васильевичке алғыс айтамын. Сонымен қатар, осы диссертациялық жұмыстың жасалып, орындалып және қорғауға шығуына қолдау білдірген барлық жандарға алғысымды білдіремін.

Төраға: Баршағызға рахмет! Бұл ретте диссертациялық Кеңестің отырысы аяқталды деп есептеледі.

ҚАУЛЫ ЕТТІ

Каукаров Алтынбек Кубашевичке корғау және дауыс беру нәтижелері бойынша
Диссертациялық Кеңес 6D071300 – «Көлік, көлік техникасы және технологиялары» мамандығы
бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру туралы шешім қабылданды.

«Машина жасау» бағыты бойынша
Диссертациялық Кеңестің төрағасы,
т.ғ.к., профессор



Қ.К. Елемесов

«Машина жасау» бағыты
бойынша Диссертациялық Кеңестің
ғылыми хатшысы, PhD докторы,
қауымдастырылған профессор

Д.Ж. Басқанбаева