

Д103 – «Механика және металл өндіу» білім беру бағдарламасы тобының
 8D071110 «Машиналар мен жабдықтардың сандық инженериясы» білім беру бағдарламасы бойынша
 философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған Сарыбаев Ержан Ергалыевичтің
 «Технологиялық машиналардың инвариантты камералық пневмо-жетектерін зерттеу және әзірлеу»
 тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензент
 техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор Сембаев Нұрболат Сәкенұлының

ЖАЗБАША ШҚІРІ

№ п/п	Критерийлер	Ресми рецензенттің позицияны негіздеуі
1.	<p>Критерийлерге сәйкестік (жауап нұсқаларының бірін атап өту керек)</p> <p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысанаы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі):</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы)</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p>	<p>Диссертацияның тақырыбы ғылымды дамытудың «Энергия, озық материалдар және көлік» басым бағытына сәйкес келеді.</p> <p>Аталған диссертация 2018-2020 жылдары аралығында «Инновациялық материалдар мен жетектердің компоновкаларын қолдану арқылы тау-кен металлургия жабдықтарын жантау» РФ №АР05131236/2018 тақырыбы бойынша қолданбалы зерттеулер аясында орындалған. Қазіргі уақытта жұмыс Жас ғалым жобасының негізі болып табылады, ИРН №АР22684027-24 «Ауыр роторлы технологиялық машиналардың іске қосу режимдерінде энергия тиімділігін арттыруға арналған инновациялық технологиялар мен техникаларды әзірлеу және зерттеу».</p>
2.	<p>Ғылым үшін маңыздылығы</p>	<p>Автор ұсынған әдістемелік нұсқаулықтар мен техникалық шешімдер ғылымның дамуына маңызды үлес қосады. Диссертацияның мазмұны мен зерттеу қорытындылары жүргізілген зерттеулердің өзектілігі мен маңыздылығын толықтай ашып көрсетеді.</p>
3.	<p>Өзі жазу</p>	<p>Осы диссертацияда автордың жеке үлесі зерттеу тақырыбын анықтап,</p>

принципін	1) Жоғары:	негізделген, зерттеу міндеттерін коюдан, теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізуден, орындайтын жұмыстарды әдістемелік тұрғыдан қамтамасыз етуден, сондай-ақ қорытындылар мен ұсыныстар жасаудан тұрады. Бұл, өз кезегінде, жүргізілген зерттеулердің дербестік деңгейінің жоғары екендігін көрсете алады.
	4.1 Диссертацияның өзектілігін негіздеу: 1) <u>Негізделген</u> ;	Диссертация заманауи технологиялар мен техникалық шешімдерді дамытуға арналған, олар ауыр роторлы өндірістік машиналардың энергия тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Мұндай машиналар әртүрлі салаларда, оның ішінде тау-кен металлургия өнеркәсібінде кеңінен пайдаланылады. Аталған технологиялардың басты бағыттары – өнеркәсіптік дүірмендер, пештер, вакуумды сүзгілер, конвейерлер және басқа да үлкен инерциялық массасы бар машиналардың іске қосу үдерістерін жетілдіру. Дәстүрлі электромеханикалық жетектер іске қосу кезінде ауыр жүктемелерге ұшырайды. Ал пневматикалық көмекші іске қосу құрылғыларды енгізу іске қосу тоқтарын төмендетуге, жабдықтың жұмыс істеу сенімділігін арттыруға және электр энергиясы мен жөндеу шығындарын азайтуға мүмкіндік береді.
4. Ішкі бірлік принципін	4.2 Диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбын көрсетеді: 1) <u>Көрсетеді</u> ; 4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) <u>сәйкес келеді</u> ;	Диссертацияның мазмұны оның тақырыбын толықтай ашқан. Мақсаты мен міндеттері дұрыс негізделген және тақырыпқа сәйкес келеді.
	4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) <u>толығымен байланысты</u> ;	Барлық бөлімдер мен ғылыми ережелер мен тұжырымдар логикалық тұрғыдан өзара байланысты.
	4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағтар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) <u>сыны талдау бар</u> ;	Ұсынылған жаңа шешімдер (принциптер, әдістер) белгілі шешімдермен салыстырғанда жеткілікті дәлелді және бағаланады.
5. Ғылыми	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидағтар	Ғылыми жаңалықтар эксперименттік зерттеулер нәтижесінде ашылды, яғни

жанапашылдык принципі	жана болып табыла ма? 1) <u>толығымен жана:</u>	штаттық жетектер құрамында пневматикалық көмекші іске қосу құрылғыларын қолдану электромеханикалық құрылғылармен салыстырғанда іске қосу тоқтарды айтарлықтай төмендетіп, олардың сенімділігін елеулі түрде арттырады. Негізгі жетектің іске қосу кезіндегі пневматикалық камералық жүйе мен көмекші құрылғының қозғалыс траекториясына әсер ететін факторлар анықталып, іске қосу тоқтарын мүмкіндігінше төмендетуге мүмкіндік беретін тәсілдер белгіленді. Бұл ғылыми жаңалықтар толықтай жана және бұған дейін еш жерде қарастырылмаған.
	5.2 Диссертацияның қорытындылары жана болып табыла ма? 1) <u>толығымен жана:</u> 5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе баекару шешімдері жана және негізделген бе? 2) <u>ішінара жана (25-75% жана):</u>	Диссертацияның қорытындылары толықтай жана болып табылады, олар зерттеу нәтижелеріне негізделген және нақты әрі сенімді. Техникалық, технологиялық және экономикалық шешімдер мүлдем жана, тәжірибелік маңызды бар және жеткілікті негізделген.
6. Негізгі тұжырымдардың дұрыстығы	Барлық негізгі тұжырымдар ғылыми тұрғыдан маңызды дәлелдерге негізделген немесе жеткілікті түрде негізделген	Диссертациядағы барлық негізгі тұжырымдар мен ұсыныстар ғылыми тұрғыдан маңызды теориялық зерттеулерге және көптеген эксперименттік мәліметтерге негізделген, жақсы негізделген және тұжырымдалған.
7. Қорғауға шығарылатын негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелденген бе? 1) <u>дәлелденген:</u> 7.2 Т рививальды ма? 2) <u>жоқ</u> 7.3 Жана ма? 1) <u>иә:</u> 7.4 Қолдану деңгейі: 2) <u>орташа:</u> 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>иә:</u>	Диссертация авторы қорғауға үш ғылыми тұжырым ұсынды. Бірінші ғылыми тұжырым — технологиялық машиналардың штаттық жетектерінде энерготімділігін және сенімділікті арттыру үшін инвариантты пневматикалық көмекші іске қосу құрылғыларын (ПККК) қолданудың мүмкіндігі туралы. Бұл құрылғыларды алдын ала іске қосу арқылы санбылауларды дұрыс тандауға, штаттық приволтавы механикалық берілістердегі соққы жүктемелерін болдырмауға, ротордың қолдау түйіндеріндегі тыныштық үйкелісін жеңуге мүмкіндік береді, нәтижесінде электр қозғалтқышының орамдарындағы қосу тоқтарды айтарлықтай төмендетеді. Екінші ғылыми тұжырым — штаттық жетек құрамындағы ПККК жұмыс режимдерін есептік модельдеу әдістемесін нақтылау және оның дәлдігін тексеру үшін жүргізілген кешенді теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелері. Бұл тұжырым жана және ерекше болып табылады,

		<p>сондай-ақ қолдану ауқымы кең. Үшінші ғылыми тұжырым — ауыр роторлы технологиялық машиналардың энергетикалық қабілетін арттыру мақсатында қосу-қосалқы құрылғыларды қолдану бойынша практикалық ұсынымдар. Барлық ғылыми тұжырымдар мен әдістеме диссертанттың еңбектерінде жарияланған мақалаларда дәлелденген.</p>
	<p>8.1 Әдістемені таңдауы-негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия:</p>	<p>Диссертацияны таңдау оның авторы зерттеу әдістемесін нақты және негізделген түрде таңдағанын, сыналған әдістерді қолданғанын көрсетеді, бұл нәтижелердің дұрыстығын растайды. Эксперименттердің нәтижелерін өңдеу үшін заманауи бағдарламалар қолданылды.</p>
	<p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың нәтижелері заманауи аспаптар мен жабдықтарды пайдалана отырып стандартты әдістермен алынған, ал алынған деректерді өңдеу және талдау компьютерлік технологияларды қолдану арқылы жүзеге асырылды.</p>
<p>8. Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі</p>	<p>1) ия: 8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік және зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) ия: 8.4 Мамандық мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдістемелерге сілтемелермен расталады</p>	<p>Теориялық тұжырымдар, модельдер, анықталған қатынастар мен заңдылықтар эксперименттік зерттеумен дәлелденген және расталған. Мамандық мәлімдемелер өзекті және сенімді ғылыми әдістемелерге сілтемелермен расталады. Дереккөздерге сілтемелер дұрыс жүргізілді, олардың көпшілігі соңғы жылдардағы басшылықтар.</p>

		8.5 Пайдаланылған әдебиет көздері әдеби шолу үшін жеткілікті	Әдеби шолу үшін дереккөздердің саны жеткілікті.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық манызы бар: 1) ия;	Диссертация теориялық және тәжірибелік тұрғыдан маньзылды. Дамытылған пневматикалық көмекші іске қосу құрылысының моделі іске қосу тоқтарын номиналдық деңгейге дейін төмендетуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде негізі приволттың сенімді жұмысын қамтамасыз етіп, энергия тиімділігін арттырады..
		9.2 Диссертацияның практикалық манызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану ықтималдыты жоғары: 1) ия;	Диссертацияның практикалық манызы бар және алынған нәтижелерді қолданудың жоғары ықтималдығы бар. Енгізу актілері бар.
		9.3 Тәжірибеге ұсыныстар жаңа ма? 1) толығымен жаңа.	Бұл «АЭТМ» АҚ-ның ниет хаттамасымен, алынған қорғаныс құжаттарымен (өнертабысқа 2 патент) және оқу процесіне енгізу актісімен расталады.
10	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары.	Автордың жоғары сөйлеу мәдениеті мақұлдануға лайық, ол презентация стилінің айқындылығымен, тұжырымдамалардың анықлығымен көрінеді. Диссертация бойынша келесі ескертулер бар: 1. Пневматикалық жүйеде өтетін газ-динамикалық процестер қарастырылмаған.

«Технологиялық машиналардың инвариантты камералық пневмо-жетектерін зерттеу және әзірлеу» диссертациясы аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады, Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылыми дәрежелерді тағайындау ережелеріне толық сәйкес келеді, ал оның авторы Сарыбаев Ержан Ергалиевич философия докторы (PhD) дәрежесін 8D07110 – Машиналар мен жабдықтардың цифрлық инжинирингі, БББТ D103 – Механика және металл өңдеу мамандықтары бойынша на лайық.

Техника ғылымдарының кандидаты, Торайғыров
 университеті КЕАҚ, «Көлік техникасы және логистика»
 кафедрасының меңгерушісі

Ғылыми университетті қамтамасыз ететін өкілетті органның қолы
 Подпись _____ зав. кафедрой
 Н.С. Сембаевті
 Н.Р.-қызметі _____

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігінің



Сембаев

Н.С. Сембаев