

**6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша
 философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Жанасушы тетіктердің
 беттерін көпжүзді ротациялық өңдеудің құрамалы тәсілін жарату» тақырыбындағы
 Сагитов Алмат Ардаковичтің
 докторлық диссертациясына ресми рецензенттің жазбаша**

ПІКІРІ

р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландыратын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі); 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы); 3) <u>Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</u>	Диссертация тақырыбы ғылымды дамытудың келесі басым бағыттарына және мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес келеді: Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2017-2021 жылдарға арналған; Қазақстан Республикасының индустриялық-инновациялық дамуының 2020-2025 жылдарға арналған. Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылымның дамуының басым бағытына, яғни «Энергия, озық материалдар және көлік» бағытының, «Машина жасау және көлік» атаулы мамандандырылған ғылыми бағытына сәйкес келеді. Диссертация бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстары «Ысқылап қалыптастыру әдісімен металл кескіш құралдардың тозуға төзімділігін арттыру (Тіркеу №AP14972884)» – гранттық тақырыбы аясында орындалған.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады</u> /қоспайды, ал оның маңыздылығы <u>ашылған</u> /ашылмаған.	Жұмыс ғылымға, атап айтқанда, машинажасау технологиясына жанасушы цилиндрлік беттері бар бөлшектерді өңдеуге арналған құрамалы ротациялық-фрикциялық өңдеу әдісін жобалау бойынша елеулі үлесін қосады және оның маңыздылығы жақсы ашылған.
3.	Өзін жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) <u>жоғары</u> ; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Диссертация қазақ тілінде жазылған және автордың жазу деңгейінің жоғары екендігін атап өткен жөн.
4.	Ішкі бірлік	4.1 Диссертация өзектілігінің	Диссертациялық жұмыстың

	принципі	негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	өзектілігі кіріспеде және бірінші тарауда толық негізделген және өндірістегі жанасушы цилиндрлік беттері бар бөлшектерді өңдеу кезіндегі проблемалар сондай-ақ оларды шешу жолдары ашып көрсетілген.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертацияның мазмұны зерттеу тақырыбын толығымен көрсетеді.
		4.3 Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді, ол диссертациялық жұмыстың тиісті тарауларымен оларда берілген тақырыптар және қорытындылармен расталады.
		4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ.	Диссертация ұсынылған материалдың кешенділігімен және өзара байланыстылығымен сипатталады. Диссертациялық зерттеу толығымен аяқталған ғылыми жұмыс болып табылады және оның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық толық байланысқан.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген.	Автор ұсынған жаңа шешімдер аргументтелген және белгілі шешімдермен салыстырмалы түрде бағаланады. Жанасушы цилиндрлік беттері бар бөлшектерді өңдеудің дәстүрлі тәсілдеріне талдау жасалынған.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).	Диссертациялық жұмыста ғылыми нәтижелер мен қағидаттар толығымен жаңа болып табылады. Ғылыми жаңалық манада: - өңделетін қабатты кыздыруға мүмкіндік беретін көпжүзді ротациялық – фрикциялық өңдеудің құрамалы әдісі әзірленді; - арнайы құрамалы көпжүзді ротациялық – фрикциялық

		<p>кұралының құрылымы даярланды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - арнайы құрамалы көпжүзді ротациялық – фрикциялық құралының табақшалы кесуші кескішінің кесу жиегінің тозуға төзімділігін арттыру әдісі жасалынды; - өңделген беттің кедір-бұдырлығын бағалау үшін және табақшалы кескіштің тұрақтылық периодын анықтау үшін тәуелділіктер анықталды. 	
	<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).</p>	<p>Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа болып табылады. Оларды пайдалану жанасушы цилиндрлік сыртқы беттері бар бөлшектерді өңдеудің жаңа әдісін даярлау және табақшалы кесуші кескіштердің тозуға төзімділігін арттыру бойынша маңызды міндеттерді шешуді қамтамасыз етеді.</p> <p>Алынған ғылыми нәтижелердің жаңалығы оларды халықаралық (Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 28 процентиілі бар) және отандық (ҒЖБССҚК ұсынған) рецензияланатын ғылыми журналдарда жариялаумен расталды.</p>	
	<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <p>1) толығымен жаңа;</p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).</p>	<p>Техникалық, технологиялық, экономикалық шешімдері толығымен жаңа және негізделген. Бұл алынған қорғау құжаттарымен, яғни Қазақстан Республикасы патенттерімен, сондай-ақ, диссертация нәтижелерін өндіріске енгізу актісімен расталады.</p>	
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	<p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)</p>	<p>Барлық негізгі тұжырымдар диссертацияда ұсынылған теориялық және эксперименттік зерттеулерден алынған, ғылыми тұрғыдан маңызды дәлелдерге негізделген.</p>
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	<p>Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидат дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді;</p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді.</p>	<p>1. Бөлшектердің жанасушы беттерін көпжүзді ротациялық – фрикциялық өңдеудің құрамалы әдісі даярланды. Қағидат тәжірибелік зерттеулердің нәтижелерін салыстыру арқылы дәлелденген, тривиалды емес,</p>

		<p>7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ.</p> <p>7.3 Жана ма? 1) ия; 2) жоқ.</p> <p>7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең.</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ.</p>	<p>жаңа болып табылады, қолдану деңгейі кең және келесі мақалада дәлелденген: Calculation of the multi-blade rotary-friction tool's cutting cupped cutter to strength in the ANSYSwb surrounding. Journal of Applied Engineering Science, 18(2020)4, 643 - 648. https://doi.org/10.5937/jaes0-24328</p> <p>2. Арнайы құрамалы көпжүзді ротациялық – фрикциялық құралының құрылымы жобаланды. Қағидат тәжірибелік зерттеулердің нәтижелерін салыстыру арқылы дәлелденген, тривиалды емес, жаңа болып табылады, қолдану деңгейі кең және келесі мақалада дәлелденген: Calculation of multi-blade rotary-friction tool shaft for strength/ Вестник ЕНУ имени Л.Н. Гумилева. Серия технические науки и технологии – Астана: Изд-во ЕНУ, 2023, - № 3(144). – С. 8-19. https://doi.org/10.32523/2616-7263-2023-144-3-08-19</p> <p>Көпжүзді ротациялық-фрикциялық құралдың ең көп жүктелген торабының кернеулік күйін зерттеу / Механика и технологии. – Тараз: Изд-во «Тараз университеті» ТарГУ им. М.Х. Дулати, 2020, - №3(69). - С.7-13.</p> <p>3. Арнайы құрамалы көпжүзді ротациялық – фрикциялық құралының табақшалы кесуші кескішінің кесу жиегінің тозуға төзімділігін арттыру әдісі әзірленді. Қағидат тәжірибелік зерттеулердің нәтижелерін салыстыру арқылы дәлелденген, тривиалды емес, жаңа болып табылады, қолдану деңгейі кең және келесі мақалада дәлелденген: Experimental Study of Improving the Durability of a Cup Cutter by Pre-Processing/ Journal of Manufacturing and Materials Processing. 2023, 7, 146. https://doi.org/10.3390/jmmp7040146</p>
8.	Дәйектілік	8.1 Әдістеменің таңдауы –	Диссертацияда зерттеу әдістемесі

	принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ.	жеткілікті сипатталған және оның таңдауы негізделген. Әдістемені таңдау толығымен негізделген. Диссертацияда экспериментті жоспарлау әдісі қолданылады.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ.	Диссертацияның нәтижелері ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін және компьютерлік технологияларды (ANSYS және ANSYS/LS-DYNA (LS Pre-Post) қолданбалы бағдарламалары) қолдана отырып, деректерді өңдеу және түсіндіру әдістерін қолдана отырып алынды.
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденеді): 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ.	Өңделетін қабатты қыздыруға мүмкіндік беретін көпжүзді ротациялық – фрикциялық өңдеудің құрамалы әдісі бойынша эксперименттік зерттеулер А. Сағынов атындағы ҚарТУ «ТЖМС» және С. Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ «ТМЖ» кафедраларының ғылыми зертханалық базалары жағдайында жүргізілген. Сонымен қоса, теориялық тұжырымдар, модельдер, анықталған қатынастар және заңдылықтар ANSYS қолданбалы бағдарламасында орындалған имитациялық зерттеулермен дәлелденген.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған	Диссертациялық жұмыстағы маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен толығымен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті</u> / жеткіліксіз	Диссертациялық жұмыста қолданылған 108 әдебиет көзі сапалы әдеби-патенттік шолу жүргізу үшін жеткілікті.
9.	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ.	Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер теориялық маңыздылыққа ие және одан әрі ғылыми зерттеулер үшін негіз бола алады, сонымен қоса, бөлшектердің жанасушы беттерін өңдеу әдісін даярлау үшін қолданылады.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану

		<p>мүмкіндігі жоғары:</p> <p>1) <u>ия;</u></p> <p>2) жок.</p>	<p>мүмкіндігі жоғары, ол диссертациялық жұмыстың нәтижелері оқу процесіне және «Механикалық зауыт Репид» ЖШС енгізу актісімен расталады. Сонымен қоса, диссертация «Ысқылап қалыптастыру әдісімен металл кескіш құралдардың тозуға төзімділігін арттыру (Тіркеу №АР14972884)» гранттық тақырыбы аясында орындалғанын атап өтуге болады.</p>
		<p>9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады?</p> <p>1) <u>толығымен жаңа;</u></p> <p>2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады);</p> <p>3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады).</p>	<p>Диссертацияда берілген практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады, бұл «Механикалық зауыт Репид» ЖШС өндірісіне енгізу актісімен расталады.</p>
10.	Жазу және рәсімдеу сапасы	<p>Академиялық жазу сапасы:</p> <p>1) <u>жоғары;</u></p> <p>2) орташа;</p> <p>3) орташадан төмен;</p> <p>4) төмен.</p>	<p>Академиялық жазудың сапасы жоғары және диссертацияны рәсімдеуге ешқандай ескертулер жок.</p>

Сагитов Алмат Ардаковичтің 6D071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Жанасушы тетіктердің беттерін көпжүзді ротациялық өңдеудің құрамалы тәсілін жарату» тақырыбындағы диссертациясы маңызды қолданбалы міндеттерді шешуді қамтамасыз ететін жаңа ғылыми негізделген нәтижелерді қамтиды. Құрылымы мен мазмұны бойынша диссертация барлық нормативтік талаптарға сәйкес келеді.

Диссертация құрылымы мен мазмұны бойынша ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің «Дәрежелер беру қағидаларының» қойылған талаптарына сай келеді, оның авторы Сагитов Алмат Ардакович философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты.

Ресми рецензент:

PhD докторы,
«Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан
техникалық университеті» КЕАҚ халықаралық
инженерия мектебі деканының орынбасары



Байгереев С.Р.