

**БД072300 – «Техникалық физика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін
ұсынылған Қантай Нұрғамиттың «Алюминий және цирконий оксидтері негізіндегі детонациялық жабындардың
құрылымы мен физика-механикалық қасиеттерін зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына
ресми рецензенттің жазбаша
ПІКІРІ**

№	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымның даму бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі); 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы); 3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағыттын көрсету).	Диссертация тақырыбы «Энергетика және машина жасау» ғылымның даму бағытына сәйкес келеді. Диссертациялық зерттеу жұмысы келесідей ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаларды гранттық қаржыландыру жұмыстары аясында орындалған: BR05236748 «Машина жасау бұйымдарына арналған тозуға төзімді материалдар алудың инновациялық технологияларын зерттеу және әзірлеу» (келісім-шарт №197, 16.03.2018 ж.) және AR09058615 «Детонациялық көп қабаты жабындарды жағу жолымен центрден тепкіш сорғылардың жұмыс дөңгелектері қалақтарының тозуға және тогтануға төзімділігін арттыру» (2021-2023 ж.).
2.	Ғылыми маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған	Диссертациялық зерттеу жұмысы техникалық ғылымның дамуына жоғары деңгейде үлес қосады. Диссертациялық зерттеудің маңыздылығы жұмыста жақсы ашылып көрсетілген. Бұл диссертациялық жұмыста детонациялық тозандардың және термиялық өңдеудің алюминий және цирконий оксидтері негізіндегі жабындардың құрылым-фазалық күйлеріне, физикалық-механикалық және

		трибологиялық қасиеттеріне әсері толығымен зерттелген және физика-механикалық және трибологиялық қасиеттері жоғары алюминий оксиді негізіндегі градиентті жабынды қалыптастырудың технологиясы әзірленген. Алюминий оксиді жабындарының физика-механикалық көрсеткіштерін құрамындағы α - Al_2O_3 фазаның үлесін арттыру арқылы, ал ZrO_2 жабындарының физика-механикалық қасиеттерін жақсарту үшін тиімді тозаңдау параметрін таңдаумен кол жеткізуге болады.
3.	Тәуелсіздік қағидасы	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.
4.	Ішкі бірізділік қағидасы	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.
		Зерттеудің өзектілігі толық дәлелдемелерге негізделген және мазмұны бойынша да диссертациялық зерттеу жұмысы Қазақстан Республикасының ғылым дамуының басым бағыттарымен сәйкес келеді. Н. Қантайдың диссертациялық зерттеу жұмысының нәтижелері жоғары температура мен қысымда және

		жүктеме-лерде жұмыс атқаратын метал бөлшектерінің беткі қабатын, детонациялық тозандауды қолданып, алюминий және цирконий оксидтері негізіндегі жабындармен қаптау арқылы аталмыш бөлшектің қызмет ету мерзімін және өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар диссертациялық жұмыста детонациялық тозандаудың және термиялық өңдеудің алюминий және цирконий оксидтері негізіндегі жабындылардың құрылым-фазалық күйлеріне, физикалық-механикалық және трибологиялық қасиеттеріне әсері толығымен зерттелген, физика-механикалық және трибологиялық қасиеттері жоғары алюминий оксиді негізіндегі градиентті жабынды қалыптастырудың технологиясы әзірленген. Бұл технология ҚР ӘМ «Ұлттық зияткерлік меншік институты» РМҚК берген (№6204. 02.07.2021 ж.) және (№6665 12.11.2021 ж.) пайдалы модельге алынған патенттермен қорғалған. Диссертациялық жұмыстың өзектілігін докторанттың зерттеу нәтижесінің «Coatings» журналында (CieScore-3.0, процентиль - 57% Q2 IF=2.881) жарық көрген мақаласы, сонымен бірге BR05236748 «Машина жасау бұйымдарына арналған тозуға төзімді материалдар алудың инновациялық технологияларын зерттеу және әзірлеу» (№197 АР09058615 «Детонациялық көп қабатты жабындарды жату жолымен центрден тепкіш
--	--	--

		сорғылардың жұмыс деңгелектері қалақтарының тозуға және тоттануға төзімділігін арттыру» (2021-2023 жылы) атты ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаларды гранттық қаржыландыру жұмыстары аясында орындалғандығы диссертациялық жұмыстың өзектілігінің бір дәлелі.
	4.2 Диссертация мазмұны тақырыбын айқындайды; <u>айқындайды;</u> жартылай айқындайды; айқындамайды.	Диссертациялық жұмыстың мазмұны мен алынған нәтижелері зерттеудің тақырыбын толықтай айқындайды. Диссертациялық жұмыс кіріспеден, төрт тараудан және қорытындыдан тұрады. Бірінші тарау зерттеу тақырыбына байланысты газотермиялық әдістермен алынған алюминий және цирконий оксидтері негізіндегі жабындардың құрылымы мен қасиеттерін зерттеудің қазіргі жағдайы туралы әдебиеттерге шолуға арналған, шолу 280-нен астам дерек көздерін қамтитын, көбінесе Web of Science Core Collection және Scopus мәліметтер базасыне енетін, соңғы 15 жылда жарияланған шетелдік ғылыми журналдар мен ғылыми материалдардан тұрады. Екінші тарауда автор зерттелетін материалға, заманауи, сыннан өткен эксперименттік және теориялық зерттеу әдістеріне толық сипаттама береді. Диссертациялық жұмыстың үшінші бөлімі Al_2O_3 және ZrO_2 негізіндегі жабындылардың термиялық өңдеу кезіндегі құрылымдық-фазалық түрленулерінің заңдылықтарын зерттеуге арналған, ал төртінші бөлімі детонациялық тозандану режимінің Al_2O_3 жабындыларының фазалық құрамына және

		трибологический касиеттеріне әсерін зерттеуге арналған.
4.3	Максаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді; <u>сәйкес келеді;</u> жартылай сәйкес келеді; сәйкес келмейді.	Н. Қантайдың диссертациялық жұмысының максаты мен міндеттері диссертацияның тақырыбына сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыстың максаты бойынша қойылған негізгі бес міндеттің барлығы шешілген. Олар толығымен диссертацияның тақырыбынан туындайды және қойылған максатты жүзеге асыруға бағытталған.
4.4	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысуы: <u>толық байланысқан;</u> жартылай байланысқан; байланыс жоқ.	Н. Қантайдың диссертациясының барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан. Диссертация толығымен аяқталған. Жүргізілген эксперименттер барысында алынған және жұмыста баяндалған ғылыми нәтижелер өзара логикалық байланысқан, сондай-ақ бір-бірін сәтті толықтырады. Диссертациялық зерттеу жұмысындағы кіріспесі, барлық тараулары мен қорытындысы жүйелі құрылып, талданылып, қорытындыланған.
4.5	Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидалар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) <u>сыни талдау бар;</u> 2) <u>талдау жартылай жүргізілген;</u> 3) <u>талдау өз пікірі емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген.</u>	Диссертацияда ұсынылған жаңа шешімдер (қағидалар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған. Автор «Газотермиялық тозандану әдістерімен Al_2O_3 және ZrO_2 оксидтері негізіндегі жабынды алу мәселесінің қазіргі жай-күйі» атты бірінші тарауда түрлі тозандау әдістерімен алынған оксидті жабындардың касиеттерін саралай отырып, газотермиялық тозандау әдістерінің ішіндегі детонациялық тозандаудың технологиялық

		параметрлерінің алюминий және цирконий оксидтері негізіндегі жабындардың құрылымына, физика-механикалық және трибологиялық қасиеттеріне әсерін сыни тұрғыдан қарастырған. Диссертацияда ізденуші екі жүзден астам әдебиеттік көздерден алынған ақпаратты талдаған. Сыни талдаулар негізінде диссертацияның мақсаты айқындалып, міндеттері қойылған. Диссертацияда жүргізілген эксперименттік жұмыстар нәтижелелеріне сыни талдау жасалған.
5. Ғылыми жаңашылдық қағидасы	5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидалар жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (жаңалығы 25-75% аралығында болып табылады); 3) жаңа емес (жаңалығы 25% кем болып табылады).	Диссертациялық жұмыстың негізгі ғылыми нәтижелері мен қағидалары толығымен жаңа болып табылады. Диссертациялық жұмыстың ғылыми жаңалығы келесідей: 1) алюминий және цирконий оксидтері жабындарының құрылымына, фазалық құрамына, механикалық және трибологиялық қасиеттеріне детонациялық тозандудың және термиялық өңдеудің әсері салыстырмалы түрде зерттелген, сонымен қатар детонациялаудың технологиялық параметрлерінің алюминий оксиді жабынына әсері тереңдетіліп қарастырылып, жүйеленген тәжірибелік деректер алғаш рет ұсынылды; 2) алғаш рет детонациялық оқпанды жарылғышш қоспамен толтыру дәрежесінің төмендеуі жабындардағы $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ фазасының көлемдік үлесінің артуына, сол арқылы микрочаттылық пен тозуға төзімділіктің артуына әкелетіні анықталған; 3) детонациялық оқпанды жарылғышш қоспамен

		толтыру деңгейін біртіндеп төмендету арқылы алюминий оксидінен градиентті жабын алудың жаңа тәсілі әзірленген. Бұл әдіс $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ фазасы төсеніштен бетке дейін жоғарылайтын құрылымы бар жабынды алуда мүмкіндік береді.
5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма?	1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) <u>жартылай жаңа</u> (жаңалығы 25-75% аралығында болып табылады); 3) жаңа емес (жаңалығы 25% кем болып табылады).	Ізденушінің диссертациялық жұмысының қорытындысы нақтылы эксперименттік зерттеулерге сүйене отырып, тұжырымдалып қорытындыланған, толығымен жаңа. Оның дәлелі зерттеу нәтижесі бойынша 2 макаласы Scopus және Web of science базаларына кіретін рейтингі жоғары басылымдарда жарияланған: Journal «Coatings» - CiteScore-3.0, процентиль-57% Q2 IF=2.881; Journal «Materials Research Express» - CiteScore-2.5, процентиль - 49% Q4, IF=1.62. Сонымен қатар, ҚР ӨМ «Ұлттық зияткерлік меншік институты» РМҚ берген пайдалы модельдеріне 2 патент алынған: «Детонациялық жабын жағу тәсілі» (бюллетень №6204. 02.07.2021 ж.) және «Металдардың бетіне детонациялық жабын жағу тәсілі» (бюллетень №6665 12.11.2021 ж.).
5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізділігі бар ма?	1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) <u>Жартылай жаңа</u> (жаңалығы 25-75% аралығында болып табылады); 3) Жаңа емес (жаңалығы 25% кем болып табылады).	Диссертацияның қорытындылары мен нәтижелері үлкен көлемді эксперименттік жұмысқа негізделген. Жұмыста ұсынылған технологиялық шешімдер жаңа болып табылады. Ізденуші Заманауи зерттеу құралдарын пайдалану арқылы алынған эксперименттік деректерді етжей-тегжейлі талдап, дәлелдеген. Зерттеу нәтижелері «Детонациялық жабын жағу тәсілі» және

		«Металдардың бетіне детонациялық жабын жату тәсілі» пайдалы моделдеріне алынған патенттермен қорғалған. Сонымен қатар жұмыстың нәтижелері бойынша «ӨФ «BEST»» ЖПС-не өндіріске ендіру актісі мен оқу процесіне ендіру актісі алынған.
6	Негізгі қорытындылардың тұжырымдылығы	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерге негізделген/негізделмеген
7	Қорғауға ұсынылған негізгі қағидалар	Қорытындыда келтірілген мәліметтер эксперименттік зерттеулер негізінде тұжырымдалған. Негізділігі мен дұрыстығы алынған эксперименттік деректермен және оларды талдаумен, сондай-ақ зерттеу нәтижелерінің халықаралық ғылыми басылымдарда жариялануымен және пайдалы модельге алынған патенттермен расталады. Қорытындылар қатты дене физикасының негізгі ережелеріне қайшы келмейді. Қорытындылар диссертациялық жұмыстың ережелерін толық растайды.
	Әр қағида бойынша келесі сұрақтарға жауап беру керек: 7.1 Қағида дәлелденді ма? 1) <u>иә</u>; 2) <u>жоқ</u>.	Қорғауға ұсынылған негізгі үш қағиданың барлығы, құрылымы мен фазалық құрамын зерттеудің, сондай-ақ механикалық және трибологиялық қасиеттерін анықтаудың заманауи әдістерін қолдану арқылы эксперименталды түрде дәлелденді.. 1-Қағида: 1) <u>дәлелденген</u>; 2-Қағида: 1) <u>дәлелденген</u>; 3-Қағида: 1) <u>дәлелденген</u>; Барлық қорғалған қағидалар бойынша журналдарда жарияланымдар бар.
	7.2 Тривиальды ма? 1) <u>иә</u> ;	Диссертациялық жұмыста тривиальды элементтер жоқ. Зерттелген процестердің барлық табылған

	2) <u>жок.</u>	зандылықтары мен ерекшеліктері қатты дене физикасы, техникалық физика және материалтану саласындағы заманауи білім тұрғысынан қарастырылды. 1-Қағида: 2) <u>жок</u>; 2-Қағида: 2) <u>жок</u>; 3-Қағида: 2) <u>жок</u>;
	7.3 Жаңа ма? 1) <u>иа</u>; 2) жок.	Қорғауға ұсынылған негізгі қағидалар жаңа болып табылады және қазіргі заманғы зерттеу әдістерін қолдана отырып алынған эксперименттік мәліметтерді егжей-тегжейлі талдаудың нәтижесі болып табылады. Бұрын диссертация тақырыбы бойынша мұндай қағидалар мен зерттеу нәтижелерін ешкім сипаттамаған. Қорғауға ұсынылған негізгі қағидалар жаңа екендігін зерттеу нәтижелерінің жоғары рейтингті халықаралық журналдарда жарық көруінен және пайдалы модельдерге алынған патенттерден байқауға болады. 1-Қағида: 1) <u>иа</u>; 2-Қағида: 1) <u>иа</u>; 3-Қағида: 1) <u>иа</u>;
	7.4 Колдану деңгейі: 1) <u>жоғары</u>; 2) орташа; 3) төмен.	Қорғауға ұсынылған негізгі қағидалардың қолдану деңгейі жоғары деп бағалауға болады, өйткені зерттеу нәтижелерін машина жасау, жылпу энергетика және ауе-ғарыш саласында тозуға ұшырайтын металдан жасалған бөлшек беттерін қаптауға қолдануға болады. 1-Қағида: 1) <u>жоғары</u>;

		7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>иә</u>; 2) <u>жок</u>.	2-Қағида: 1) <u>жоғары</u>; 3-Қағида: 1) <u>жоғары</u>; Корғауға ұсынылған барлық ережелер мерзімді басылымдардағы жарияланымдармен дәлелденеді. 2018-2021 жылдар аралығында алынған эксперименттік деректер негізінде диссертацияда 15 жұмыс жарияланды, оның ішінде: Web of Science және Scopus деректер базасында 2 мақала, ҚР Ғылым және жоғары білім министрілігінің ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған рецензияланған басылымдарда 6 мақала; Халықаралық конференцияларда 5 баяндама, сонымен қатар автор Қазақстан Республикасының пайдалы моделіне 2 патент алды. 1-Қағида: 1) <u>иә</u>; 2-Қағида: 1) <u>иә</u>; 3-Қағида: 1) <u>иә</u>;
8	Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі қағидасы	8.1 Әдістеменің таңдауы – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған: 1) <u>иә</u>; 2) <u>жок</u>.	Диссертацияда эксперименттік зерттеулер жүргізуге арналған әдістемелер қатты дене физикасының принциптеріне негізделіп жақсы таңдалған. Зерттеу барысында сенімді нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік беретін зертханалық жабдықтар орынды пайдаланылды. Al_2O_3 және ZrO_2 оксидтері негізіндегі жабынды алу компьютерлік басқарылатын CCDS2000 детонациялық тозандату кешенінде жүргізілді. Бұл құрылғы жабын материалына қажетті температураны және керекті мөлшердегі ұнтақты реттеуге мүмкіндік береді.

8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған ба: 1) <u>иә</u> ; 2) жок.	Диссертациялық жұмыстың барлық нәтижелері заманауи әдістер мен әдістемелерді қолдану арқылы алынған. Атап айтқанда, сканерлеуші электронды микроскопияны қолдану арқылы материалдар бетінің микроқұрылымын және элементтік құрамын талдау әдістері қолданылған. Алюминий және цирконий оксидтері негізіндегі детонациялық жабындардың фазалық өзгерісі рентгендік дифрактометрде зерттеліп, сандық фазалық талдауы POWDER CELL 2.5 бағдарламасы көмегімен анықталды. Ғылыми зерттеу әдістері диссертацияның екінші бөлімінде толық сипатталған. Зерттеу нәтижелері OriginPro бағдарламасы көмегімен өңделген.
8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулер мен дәлелденген және расталған ба: 1) <u>иә</u> ; 2) жок.	Диссертация жалпы эксперименттік зерттеу жұмысы болып табылады. Диссертациялық жұмыс бойынша алынған детонациялық жабындылардың құрылымы мен қасиеттері және фазалық алмасулардың өзара байланыстары анықталып, олар теориялық заңдылықтар негізінде түсіндіріліп көрсетілген.
8.4 Мамандық мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> /ішінара расталған/расталмаған.	Диссертацияның негізгі мамандық мәлімдемелері ғылыми әдебиеттерге тиісті сілтемелермен расталады. Пайдаланылған дереккөздер тізімінде түрлі жабын алу технологияларының көмегімен оксидті жабындарды алу және зерттеу мәселелерімен айналысатын жетекші ғалымдардың классикалық еңбектері бар.
8.5 Қолданылған әдебиеттер тізімі әдеби	Диссертацияның әдеби дереккөздерінің тізімінде

	шолуға <u>жеткілікті/жеткіліксіз</u>	283 жұмыс бар, оның ішінде әдеби шолу үшін 239, диссертация тақырыбы бойынша аналитикалық әдеби шолу жасау үшін жеткілікті.
	9.1 Диссертацияның теориялық маныздылығы бар: 1) <u>иә</u> ; 2) <u>жок</u> .	Диссертация жоғары теориялық мәнге ие және оксидті детонациялық жабындардың құрылым-фазалық күйіне, физико-механикалық, трибологиялық қасиеттеріне детонация параметрлерінің яғни окпанды газға толтыру мөлшері, ату жиілігі, ара қашықтық т.б. әсерін түсінуде тереңірек түсініктерді қалыптастырады. Сонымен қатар эксперименттік алынған нәтижелер негізіндегі құрылымдық және фазалық түрлену күй өзгерісін түсіну туралы теориялық білімін арттырады. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университетінің «Техникалық физика» мамандығы бойынша бақлавар және магистр мамандарын даярлауда қолдануға ендірілген (АКТ 28.02.2022 ж.).
9 Практикалық құндылық қатидасы	9.2 Диссертацияның практикалық маныздылығы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>иә</u> ; 2) <u>жок</u> .	Жүргізілген зерттеулердің нәтижелері айтарлықтай практикалық құндылыққа ие. Алынған зерттеу нәтижелері детонациялық технологияның одан әрі дамуына оң әсер етеді және эксплуатациялық қасиеті жоғарылатылған оксидті жабындарды алуға қолдану тиімді. Өзірленген алюминий оксиді негізіндегі градиентті жабындарды алу әдісі жоғары температура мен қысымда жұмыс атқаратын метал бөлшектерінің беткі қабатын тоздан және коррозиядан қорғау мақсатында

		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) Жартылай жаңа (жаңалығы 25-75% аралығында болып табылады); 3) Жаңа емес (жаңалығы 25% кем болып табылады).	пайдалану мүмкіндігі жоғары. Диссертациялық жұмыстың нәтижелері «Металдардың бетіне детонациялық жабын жағу тәсілі» (№6665. 12.11.2021ж.) және «Детонациялық жабынды жағу тәсілі» (№6204. 02.07.2021ж.) атты ҚР пайдалы моделіне алынған патенттермен қорғалған. Сонымен қатар, зерттеу нәтижесінде әзірленген алюминий оксиді қалтамасын ағу әдісі ӨФ «BEST» ЖШС өндірісіне ендірілген (Акт № 285, 12.07.2021 ж.). Практикалық ұсыныстардың жаңашылдық дәрежесі өте жоғары. Автор жүргізген эксперименталдық зерттеу негізінде әзірленген алюминий оксидінен градиентті жабын ағудың әдісі машина бөлшектерінің мойын тректерін, жылту энергетикалық қондырғылардың қозғалтқыштарының қалақшалары мен құбыр элементтерінің беткі қабатын тозудан, эрозиядан, коррозиядан қорғап, олардың қызмет ету мерзімін арттыруға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелерінің практикалық құндылығын және жаңалылығын алынған патенттер растайды. ҚР ӨМ «Ұлттық зияткерлік меншік институты» РМҚ берген «Детонациялық жабынды жағу тәсілі» және «Металдардың бетіне детонациялық жабын жағу тәсілі» пайдалы моделге патент.
10	Жазу және рәсімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u>; 2) орташа; 3) орташадан төмен;	Академиялық жазу сапасы - жоғары, зерттеулері нәтижелері нақты көрсетілген, ғылыми-техникалық тілде жазылған. Жұмыстың рәсімдеуі ғылымның барлық салаларындағы диссертациялардың

