

BD072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылым дәрежесін алу үшін ұсынылған Артықова Жалдыра Қуанышованың «Бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу үшін композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясының құрастыру» тақырыбындағы диссертациясына
Ресми рецензенттің жазбаша пікірі

p/n №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	<p>Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы</p>	<p>1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысанадағы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі): 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы) 3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғарғы ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p>	<p>Диссертация М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университетінің «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасында АР14972915 «Терен ұңғымаларды бұрғылау үшін бұрғылау ерітінділерінің термиялық тұзға төзімді композитті полимерлі тұрақтандырғыштарын алу технологиясын жасау» тақырыбында «Жас ғалым-2022» гранттық қаржыландыру жобасы аясында орындалған.</p>
2.	<p>Ғылымға маныздылығы</p>	<p>Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маныздылығы ашылған/ашылмаған.</p>	<p>Диссертация жұмысы ғылымның дамуына айтарлықтай үлес қосады. Диссертацияның мазмұны мен зерттеу нәтижелері зерттеудің өзектілігі мен маныздылығын жақсы ашады. Зерттеу жұмысының манызды нәтижелері: - тұрақтандырғыштың сатылы гидролизі натрий гидроксидінің 4-6% ерітіндісімен және күкірт қышқылының 4% ерітіндісімен 95-98°С температурада 2,0-2,5 сағат ішінде жүретіні анықталған; - полимерлі бұрғылау реагентінің 180°С температурадағы ортаға тұрақтылығы, 200°С жоғары температурадан мән ерітіндінің тұтқырлығын, су шығуын, ығысудың статикалық кернеуін</p>

		<p>төмөндөтүлгүлү дөлөдлөнөн; - минералданган ортада 20% NaCl, 2% CaCl₂ ертіндінін тұрақтылығы сақталатыны анықталган.</p>
<p>3. Өзі жазу принципі</p>	<p>Өзі жазу денгейі: 1) жоғарды; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаган</p>	<p>Диссертациялык жұмыс ғылыми жұмыстарды орындау жөніндегі талаптарға сәйкес өз бетінше орындаган докторанттын авторлык жұмысы болып табылады, оны ізденушінің авторлык бірлестікте жарияланган макалалар мен баяндамалардағы материалдардың жеткілікті дәрежеде толық баяндалуынан, диссертациялык жұмысты халықаралық конференцияларда сынақтан өткізілгенінен көрүге болады.</p>
<p>4. Ішкі бірлік принципі</p>	<p>4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) <u>негізделген</u>; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.</p>	<p>Диссертацияның өзектілігі жұмыста жоғары дәрежеде негізделген. Қазіргі уақытта полимер тұрақтандырғыштарын пайдалану көлемі өсуде, сонымен қатар жоғары пайдалану қасиеттеріне не полимерлердің жана түрлері мен модификациялары әзірленуде. Бұл ұнғымаларда қолданылатын бұрғылау ертінділеріне қатан және күрделі талаптарды қамтамасыз етуі керек. Ұнғымаларды бұрғылау кезінде бұрғылау ертінділерінің шығынын азайтуға ен үлкен экономикалык үлес полимерлі реагенттерді қолданумен байланысты. Осыған орай бұрғылау ертіндісін пайдалану процесінде жана химиялык реагенттерді қолдану арқылы тұрақтандыру қасиеттерін сақтау шараларын қарастыру қажет. Акрилонитрил мен винилсульфон қышқылының сополимерлері негізінде полимерлі композициялык реагенттерді алу манызды болып табылады.</p>
<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) <u>айқындайды</u>; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды</p>	<p>Диссертациялык жұмыстың мазмұны тақырыпты толық айқындайды.</p>	
<p>4.3. Максаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) <u>сәйкес келеді</u>; 2) жартылай сәйкес келеді;</p>	<p>Диссертациялык жұмыстың максаты – жоғары тұзды ертінділерде ыстыққа төзімді және тұрақтылықты сақтайтын бұрғылау ертінділерінің реологиялык қасиеттерін реттеу үшін композициялык полимерлі тұрақтандырғыштарды алу</p>	

5. Ғылыми жанашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен кағидааттар жана болып табыла ма?</p> <p>1) Толығымен жана;</p> <p>2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады);</p> <p>3) жана емес (25% кем жана болып табылады)</p>	<p>Ғылыми нәтижелер мен кағидааттар толығымен жана, себебі алынған өнімнің сапасы тексерілген, ұсынылған технология ондай, әрі тиімді. Сонымен қатар, полимерлі композициялық тұрақтандырылғыштар мұнай-газ өнеркәсібінде ұнғымаларды терең бұрғылау үшін әзірленген, бұл бұрғылау ертінділерінің шығындарын азайтуға ықпал етеді және ҚР және Өзбекстан Республикасының өнертабысқа берілген патенттерімен</p>
	<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <p>1) толық байланысқан;</p> <p>2) жартылай байланысқан;</p> <p>3) байланыс жоқ</p> <p>4.5 Автор ұсынған жана шешімдер (кағидааттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <p>1) сыни талдау бар;</p> <p>2) талдау жартылай жүргізілген;</p> <p>3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген</p>	<p>Жалпы жұмыстың барлық бөлімдері өзара логикалық байланысқан. Диссертацияның әдеби шолуы, эксперименттік бөлімі және алынған нәтижелер бұрғылау ертінділерінің композициялық полимерлі тұрақтандырылғыштарын алу технологиясын жасауға арналған.</p> <p>Докторанттың диссертациялық жұмысында автор ұсынған жана тәсілдердің жанашылдығы ғылыми әдебиеттерде келтірілген деректермен салыстырылып, оларға сыни талдау жасалған. Диссертациялық жұмысты орындау кезінде ғылыми-техникалық, патенттік әдебиеттерге ақпараттық шолу жасалып, бұрғылау ертінділері үшін жана полимерлі тұрақтандырылғыштар әзірленген. Диссертациялық жұмыс жоғары ғылыми деңгейде орындалған, себебі, зерттеу нәтижелері ҚР ҒЖБМ ҒЖБССҚК және «Scopus» базасындағы журналдарға, сондай-ақ халықаралық және отандық конференцияларда жарияланған, өнертабысқа патенттер алынған.</p>
	<p>3) сәйкес келмейді</p>	<p>технологиясын жасау болып табылады. Алға қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін келесі мәселелер шешілді: алынған композициялық полимерлер процесінің негізгі параметрлерін математикалық оңтайландыру және оларды мұнай және газ ұнғымаларын бұрғылау процесінде қолдануының экономикалық тиімділігі, тұзды ортаға және жоғары температураға төзімді бұрғылау ертінділерінің композициялық полимерлі тұрақтандырылғыштарын алу технологиясын құрастыру, алынған композициялық полимерлі тұрақтандырылғыштарға далалық сынақтар жүргізу. Сондықтан диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына толығымен сәйкес келеді.</p>

	<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа: 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25%-кем жаңа болып табылады)</p>	<p>расімделген. Диссертация қорытындылары толығымен жаңа, олар ғылыми бағылымдарда жарияланған ғылыми мақалалармен расталған: 1. <i>Rasayan Journal of Chemistry журналындағы «Synthesis and preparation polyacrylonitrile and vinyl sulfonic acid in the presence of gossypol resin for drilling fluids» мақаласы;</i> 2. «ЛНГУмилев атындағы ЕХУ Хабаршысы» журналындағы «Получение и исследование фильтратоустойчивых реологических свойств буровых растворов на основе акрилонитрила, винилсульфата и фумаровой кислоты» мақаласы; 3. «Нефть и газ» журналындағы «Получение композиционных полимерных материалов для улучшения реологических свойств буровых растворов» мақаласы; 4. «КБТУ Хабаршысы» журналындағы «Изучение реологических свойств бетонитовых глин, стабилизированных сополимерами бумилметакрилата и акрилонитрила, в присутствии госсиполовой смолы» мақаласы; 5. «Нефть и газ» журналындағы «Термическая устойчивость синтетизированных водорасстворимых полимеров для буровых растворов» мақаласы.</p>
<p>6. Негізгі қорытындылардың негізділігі</p>	<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа: 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25%-кем жаңа болып табылады)</p>	<p>Жұмыста көрсетілген барлық технологиялық шешімдер толығымен жаңа, олар толығымен процестің онтайлы технологиялық параметрлерінің анықталуымен, зерттеу әдістерінің мәліметтерімен, техника-экономикалық негіздемемен және энергетика патенттерімен расталған.</p>
	<p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелермен негізделген/негізделмеген</p>	<p>Жұмыс соңында келтірілген қорытындылар теориялық және эксперименттік зерттеу жұмыстарының, сонымен қатар, талдаудың физика-химиялық талдау әдістерін пайдалану нәтижелерінің негіздерінде жасалған. Алынған нәтижелер химиялық технология мен теориясы салаларының негізгі теориялық және колданбалық қағидалары мен принциптеріне</p>

		сәйкес келеді.
7. Қорғауға ұсынылған негізгі қағидағтар	<p>Әр қағидағт бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағидағт дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді; 7.2 Тривиналды ма? 2) жоқ 7.3 Жана ма?</p> <p>1) неә; 7.4 Колдану деңгейі: 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) неә.</p>	<p>Қағидағтар:</p> <p>- акрилонитрил мен винилсульфон қышқылның мономерлердің қатынасы 80:20, рН=3-6 ортада, 2,0-2,5 сағат ішінде, 20-35°С температурада сополимерленуі, кейін 95-98°С температурада 2,0-2,5 сағатта натрий гидроксидімен гидролизденуі, одан әрі госсипол шайырының май қышқылдарымен 0,5-1,0 сағат ішінде, 60-70°С температурада модификациясы;</p>
	<p>7.1 Қағидағт дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді; 7.2 Тривиналды ма? 2) жоқ 7.3 Жана ма?</p> <p>1) неә; 7.4 Колдану деңгейі: 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) неә.</p>	<p>— әр түрлі молекулалық массаға ие полиакрилонитрилдің 4-6% натрий гидроксиді және 4% күкірт қышқылымен 95-98°С температурада 2,0-2,5 сағат ішінде гидролизінің рН=4-6 ортада 0,5-0,6 сағат госсипол шайырының май қышқылдарымен немесе формалин және натрий тиосульфатының модификациясы;</p>
	<p>7.1 Қағидағт дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді; 7.2 Тривиналды ма? 2) жоқ 7.3 Жана ма?</p> <p>1) неә; 7.4 Колдану деңгейі: 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) неә.</p>	<p>— САНВСК-2 және САНВСК-3 – 0,5% және САНВСК-1 – 0,25% қатысуымен Дарбаза бентонит сазының 15% бұрғылау ертігіндісін тұрақтандыру бойынша реологиялық, сұзу-технологиялық қасиеттерінің нәтижелері;</p>
	7.1 Қағидағт дәлелденді ме? <p>1) неә.</p>	— САНВСК-2 және САНВСК-3 – 0,5% және САНВСК-1 –

	<p>1) <u>дәлелденді</u>; 7.2 Тривиналды ма? 2) <u>жок</u> 7.3 Жана ма? 1) <u>не</u>; 7.4 Колдану денгейі: 3) <u>кен</u> 7.5 Макалада дәлелденген бе? 1) <u>не</u>.</p> <p>7.1 Кағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u>; 7.2 Тривиналды ма? 2) <u>жок</u> 7.3 Жана ма? 1) <u>не</u>; 7.4 Колдану денгейі: 3) <u>кен</u> 7.5 Макалада дәлелденген бе? 1) <u>не</u>.</p> <p>7.1 Кағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u>;</p>	<p>0,25% Дарбаза бентонит сазының суспензияларының 15% тұрақтануының онтайлы концентрациясы, 180-200°С температурада және 20% NaCl, 2% CaCl₂ концентрациясында құрамында тұз бар ортаға САНВСК-2 тұрақтылығы:</p> <p>– өнімділігі жылына 7475 тонна тұзды ортада жоғары температураға төзімді 15% Дарбаза бентонит сазы және САНВСК сериясы кіретін бұрғылау ерітінділерінің композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарын алу технологиясы;</p> <p>– алынған композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды қоса отырып, бұрғылау ерітінділерінің далалық сынақтар нәтижелері;</p> <p>– эксперименттік деректерді математикалық өңдеу нәтижелері және бұрғылау ерітінділері үшін композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясының экономикалық тиімділік есебі.</p> <p>Корғауға шығарылған барлық негізгі қағидаттар теориялық және эксперименттік түрде дәлелденген, атап айтқанда:</p> <p>- акрилонитрил және винилсульфон қышқылдарын сополимерлеу, содан кейін натрий гидроксиді мен госсипол шайырының май қышқылдарының қатысуымен гидролиз процесінің онтайлы шарттары;</p> <p>- САНВСК-2 реагентінің 0,5% концентрациясында онтайлы мандерді көрсететін бұрғылау ерітіндісінің реологивалық, сүзу көрсеткіштері;</p> <p>- эксперименттік деректерді математикалық өңдеу нәтижелері және композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарын алу технологиясының экономикалық тиімділігінің есептеулер.</p> <p>Қағидаттар тривиналды емес, олардың жаналығы жарияланған мақалалармен және патенттермен расталады. Алынған нәтижелердің практикалық маңызы өте жоғары болғандықтан,</p>
--	--	---


	<p>7.2 Тривиалды ма? 2) жоқ 7.3 Жана ма? 1) <u>иә</u>; 7.4 Колдану денгейі: 3) <u>кен</u> 7.5 Макалада дәлелденген бе? 1) <u>иә</u>.</p>	<p>колдану денгейі де өте кен әрі ауқымды. Бұл диссертацияның негізінде жарияланған 13 ғылыми жұмыстармен дәлелденген және жұмыстың ішінде барлық макалаларға сілтеме жасалынған. Диссертациялық жұмыс бойынша мынадай ескертулер мен сұрақтар бар: 1. 6,8,9,12 суреттердегі гидротизденген полиакрилонитрилдің элементтік құрамын кесте ретінде беру ыңғайы болар еді. 2. Дарбаза бенитониттінің суспензияларын композициялық полимерлермен тұрақтандыруда алдымен олардың адсорбциясы және саздың қабаттының өзгеруі тапқыланған. Осыған орай полимер әсерінен саз бөлшектерінде интеркаляция, эксфоляция процесстері жүре ме? Себебі олар сумензияның реологиялық қасиеттеріне әсер етуі мүмкін. 3. 15-ші суретте САНБМА және САНВСК тұрақтандырығыштардың ерітінділерінің стабилталдық тұтқырлықтарын Марк-Кун-Хауэник теңдеуі бойынша табу үшін <i>η_{сп}</i> / C . C тауелдіктерін орднанама осіне экстраполяция жасау қажет еді, алайда суретте экстраполяция байқалмайды.</p>
<p>8. Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған акпараттын дәйектілігі</p>	<p>8.1 Әдістеменің тандауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) <u>иә</u>; 2) жоқ</p>	<p>Зерттеу әдістемесінде акрилонитрил және винилсульфон қышқылдың сополимерлерін және полиакрилонитрилді сатылы түрде гидролиздеу, модификациялау әдісімен композициялық полимерлі тұрақтандырығыштарын алу технологиясы жасау және оның Дарбаза бенитониті сазының 15% бұрғылау ертіндісіне тұзды ортамен (20% NaCl, 2% CaCl₂) жоғары температурада (200°С) әсерін зерттеу арқылы тиімділігін анықтау туралы зерттеу әдістемелерінің сипаттамасы берілген. Диссертациялық жұмысты орындау кезінде бастапқы өнімдерді, алынған тұрақтандырығыштарды зерттеудің INCAEnergy рентгендік энергия дисперсті микроанализаторы (Oxford Instruments), Shimadzu ir Prestige-21 ИК-Фурье аспабындағы ИК-спектроскопия, ISM-6490LV электронды сұйықтық микроскопия, термогравиметрия, РТЭ-1М.1 ротациялық вискозиметрия сияқты заманауи физика-химиялық әдістер колданылған. Бұл әдістемелер диссертацияда зерттелген процесстер туралы сенімді мәліметтер алуға және</p>

		жұмыс бойынша объективті қорытынды жасауға мүмкіндік берді.
	<p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістерінің пайдалана отырып алынған:</p> <p>1) не:</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Жұмысты орындау кезінде бастапқы және соңғы өнімдерді зерттеу мен талдаудың қазіргі заманғы физика-химиялық әдістері қолданылды: ИК-Фурье-спектрометрия (Shimadzu IR Prestige-21); дифференциалды термиялық талдау (Q-Detivarogari), энергия дисперсиясын талдаумен расрлық электронды микроскопия, РПЭ-1М.1 ротациялық вискозиметр. Ал эксперименттік зерттеу нәтижелерін өңдеу үшін математикалық модельдеу әдістері қолданылды.</p>
	<p>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):</p> <p>1) не:</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Диссертация бойынша жасалған қорытындылар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Олар бұрғылау ерітінділерін дайындау үшін композициялық тұрақтандырылған синтетиздеу және оларды сынап, композициялық полимерлі тұрақтандырылған алу технологиясын жасауға арналған.</p>
	<p>8.4 Мамандық мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған</p>	<p>Жаппы жұмыстағы мәлімдемелер мен жасалған қорытындылар сенімді әдебиеттерге сілтемелермен расталған.</p>
	<p>8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдебиет <u>полюға жеткілікті/жеткіліксіз</u></p>	<p>Диссертациялық жұмыста 185 дерек көзі пайдаланылған, яғни әдебиеттік полюға жеткілікті.</p>
9	<p>Практикалық құндылық принципі</p>	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар:</p> <p>1) не:</p> <p>2) жоқ</p>
	<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы</p>	<p>Диссертацияның мақсаты-жогары тұзды ортада ыстыққа төзімді және тұрақтылықты сақтайтын бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу үшін композициялық полимерлі тұрақтандырылған алу технологиясын жасау.</p> <p>Жұмыста келтірілген теориялық зерттеулер зерттелетін үрдіс туралы қосымша білім алу және негізгі мақсатты жүзеге асыру үшін орындалды.</p> <p>Практикалық маңыздылығы оның бұрғылау процестерге тікелей</p>

	<p>Бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p> <p>1) не:</p> <p>2) жоқ</p>	<p>қолданылуында айтарлықтай әсер ету мүмкіндігінде. Бұл жұмыста сополимерлену, сатылы түрде гидролиздеу және модификациялау процесі нақты сипатталып, бірнеше негізгі өнеркәсіптік мәселелерді шешеді: ол энергияны тұтынуды және пайдалану шығындарын азайтатын, алынған композициялық полимерлі тұрақтандырғыштардың өнімділігін арттыратын әдістерді ұсынады.</p>
	<p>9.3 Практикалық ұсыныстар жана болып табылады?</p> <p>1) Толығымен жана:</p> <p>2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады):</p> <p>3) жана емес (25% кем жана болып табылады)</p>	<p>Жұмыс нәтижелерін іс жүзіне асыруға арналған практикалық ұсыныстар жана болып табылады. Бұрылау ертінділеріне арналған композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарын алу үшін гидрофобты және сульфотоптарды полимердің макромолекулаық тізбегіне енгізу арқылы бұрылау ертінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу мүмкіндіктері қарастырылған және бұл туралы «Мұнайгазпроект» ғылыми-оқу өндірістік орталығында дағалық сынақтар жүргізіліп тұрақтандырғышты «КазМұнайГаз» АҚ қолдану ұсынылған. Сонымен қатар алынған нәтижелер оқу үрдісіне енгізілген.</p>
<p>10. Жазу және рәсімдеу сапасы</p>	<p>Академиялық жазу сапасы:</p> <p>1) жоғары;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) орташадан төмен;</p> <p>4) төмен.</p>	<p>Диссертация сауатты ғылыми-техникалық тілмен кәсіби-техникалық стильде жазылған. Алайда кейбір терминдер тым еркін аударылған, мысалы, “<i>құйынның</i> параметрлерінің рөлі”, “<i>әртүрлі сұттекті</i> ортада”, “<i>полимердің шымдылығы</i>” деген сөз-тіркестері кездеседі. Жұмысты рәсімдеу философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалатын диссертацияларға қойылатын талаптарға сәйкес келеді.</p>

Қорытынды: Жалыра Қуанышовна Артықованың диссертациялық жұмысын аяқталған ғылыми еңбек деп санаймын, қорғауға жұмысты ұсынамын және ҚР Ғылым және Жоғары Білім Министрлігінің Ғылым және Жоғары Білім сағасындағы сапаны қағтамасыз ету комитеті алдында БД072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беру үшін өтініш білдіремін.

Ресми рецензент: Тажибаева С.М. Ғылым докторы, әл-Фараби атындағы Казак ұлттық университетінің «Аналитикалық, коллоидтық химия және биотехнология» кафедрасының профессоры

 Тажибаева С.М.

Тажибаева С.М. қолымен растаймын
Колын растаймын
Подпись заверяю



