

**6D072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған Артықова Жадыра Куанышовнаның «Бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу үшін композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациясына
Ресми рецензенттің жазбаша пікірі**

р/н №	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 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 (бағытын көрсету)</p>	<p>Диссертация тақырыбы ғылымды дамыудың басым бағыттарына сәйкес келеді. Диссертация жұмысы КЕАҚ М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университетінің «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасында, «Мұнайхимия және композиттік полимерлік материалдар» ғылыми зерттеу зертханасында және «Жас ғалым» АР14972915 «Терең ұңғымаларды бұрғылау үшін бұрғылау ерітінділерінің термиялық-тұзға төзімді композитті полимерлі тұрақтандырғыштарын алу технологиясын жасау» атты гранттық қаржыландыру аясында орындалды.</p>
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертация ғылымның дамуына елеулі үлесін қосады. Диссертацияның мазмұны мен зерттеу нәтижелері зерттеудің өзектілігі мен маңыздылығын жақсы ашады. Диссертацияның ғылыми жаңалығы алынған полимерлі тұрақтандырғыштар бұрғылау ерітінділерінің физика-химиялық қасиеттеріне әсері көрсетілген және сазды суспензияның көрсеткіштерін жақсартуға мүмкіндік беретін термо-тұзға

			<p>қарсы құрам компоненттерінің бірлескен әсері анықталған. САНВСК-2 және САНВСК-3 сериялы композициялық полимерлі тұрақтандырғыштар натрий бисульфиті мен калий персульфатының инициаторларының көмегімен жүретіндігі көрсетілген. Химиялық және физикалық модификация әсерінің жиынтығы есебінен, оның ішінде госсипол шайырын қолдану арқылы күрделі құрамдағы тұрақтандырғыштардың жоғары пайдалану сипаттамаларын қамтамасыз ету мүмкіндігі теориялық және эксперименттік дәлелденген.</p>
3.	Өзі жазу принципі	<p>Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған</p>	<p>Нәтижелер бойынша докторант Ж.К.Артықова өзі жазу принципін ұстанған. Автор диссертацияны жазу барысында ғылыми мәлімет беруді көздеген. Барлық талданған ақпараттар дербес әрі түсінікті, мағыналы құрылымды сақтай келе, өзара үйлесіп, автордың диссертацияны жазудағы жеке ғылыми стилінің жоғары деңгейде екендігін көрсетеді.</p>
4.	Ішкі бірлік принципі	<p>4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың өзектілігінің негіздемесі – тұзды ортаға төзімділікті, сондай-ақ температураның әсерін сақтау үшін жоғары тұзды ортадағы бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу үшін композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясын құрастыру. Бұл жұмыста композициялық полимер тұрақтандырғыштарын алу үшін сульфотоптарды полимердің макромолекулалық тізбегіне енгізу арқылы бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу мүмкіндіктері қарастырылған. Автор диссертациялық жұмысында мәселені шешу қажеттілігі тиімді және арзан композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу үшін қол жетімді шикізатты іздеу мәселесін шешудің заманауи талаптарына байланысты, тұзды орта мен жоғары температураға төзімді композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясын құрастыру мәселесіне негізделген.</p>
		<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды</p>	<p>Диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбын толық көлемде айқындайды. Диссертация мазмұны кіріспеден, 3 тараудан, қорытындыдан, пайдаланылған дереккөздер мен қосымшалардың тізімінен тұрады. Диссертациялық жұмыс мазмұны зерттеудің ғылыми болжамы мен жетекші идеясы бойынша диссертация тақырыбын айқындайды.</p>
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес	<p>Ізденуші тұжырымдаған мақсат пен міндеттер диссертациялық жұмыстың тақырыбына сәйкес келеді. Жүргізілген зерттеулердің</p>

	<p>келеді:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді 	<p>мақсаты – бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу үшін композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясын құрастыру болып табылады. Алға қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін келесі мәселелер шешілді: САНВСК-1 композициялық полимер тұрақтандырғышын алу және оны модификациялау үшін акрилонитрил және винилсульфон қышқылын сополимерлеу реакциясын жүргізу, САНВСК-2 және САНВСК-3 композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарын алу мақсатында әртүрлі молекулалық салмағы бар полиакрилонитрилдің гидролизін жүргізу, синтезделген композициялық полимерлердің сулы ерітінділерінің физика-химиялық қасиеттерін зерттеу, зерттеу нысандарын, әдістерін тандау және зерттеудің материалдық базасын қамтамасыз ету, алынған композициялық полимерлердің дисперсті жүйелерге реологиялық, сүзу-технологиялық қасиеттеріне әсерін зерттеу.</p>
<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ 	<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан. Бұл ретте диссертациялық жұмыстың ғылыми-тәжірибелік нәтижелері тұжырымдық тұтастығымен, зерттеудің негізгі қорытындыларының қисынды бірлігімен сипатталады.</p>	<p>Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық толық байланысқан. Бұл ретте диссертациялық жұмыстың ғылыми-тәжірибелік нәтижелері тұжырымдық тұтастығымен, зерттеудің негізгі қорытындыларының қисынды бірлігімен сипатталады.</p>
<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген 	<p>Диссертациялық жұмыста ізденуші ұсынып отырған жаңа шешімдер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - САНВСК-1 композициялық полимер тұрақтандырғышын алу және оны модификациялау үшін акрилонитрил және винилсульфон қышқылын сополимерлеу реакциясын жүргізу, - САНВСК-2 және САНВСК-3 композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарын алу мақсатында сілтілі ортада әртүрлі молекулалық салмағы бар полиакрилонитрилдің гидролизін жүргізу; - синтезделген композициялық полимерлердің сулы ерітінділерінің физика-химиялық қасиеттерін зерттеу; - бұрғылау ерітінділеріне арналған композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарын алудың технологиялық сызбасы; - композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алудың экономикалық тиімділігін есептеу және далалық сынау нәтижелері. <p>Жоғарыда көрсетілген шешімдер сыни тұрғыдан талдау жасалынып бағаланған.</p>	<p>Диссертациялық жұмыста ізденуші ұсынып отырған жаңа шешімдер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - САНВСК-1 композициялық полимер тұрақтандырғышын алу және оны модификациялау үшін акрилонитрил және винилсульфон қышқылын сополимерлеу реакциясын жүргізу, - САНВСК-2 және САНВСК-3 композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарын алу мақсатында сілтілі ортада әртүрлі молекулалық салмағы бар полиакрилонитрилдің гидролизін жүргізу; - синтезделген композициялық полимерлердің сулы ерітінділерінің физика-химиялық қасиеттерін зерттеу; - бұрғылау ерітінділеріне арналған композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарын алудың технологиялық сызбасы; - композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алудың экономикалық тиімділігін есептеу және далалық сынау нәтижелері. <p>Жоғарыда көрсетілген шешімдер сыни тұрғыдан талдау жасалынып бағаланған.</p>

<p>5. Ғылыми жаңашылдық принципі</p>	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидағтар 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>Ғылыми нәтижелері қорытындысы төмендегідей нәтижелерге қол жеткізген: 1) Тұзды орта мен жоғары температураға тезімді композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологияларын жасаудың қағидағты мүмкіндігі дәлелденді және негізделді; 2) Минералданған ортада ерітіндінің тұрақтылығы 20% NaCl, 2% CaCl₂ сақталатыны анықталды. 3) Электронды микроскопия және ИҚ-спектроскопия деректері негізінде синтезделген композициялық полимерлер амфотерлі полифункционалды полимерлерге (амидті, имидті, карбоксилді, сульфотоптар және т.б.) жағатындығы анықталды; 4) Акрилонитрилді және винилсульфон қышқылын сополимерлеу арқылы алынған САНВСК сериясының жаңа композициялық полимерлі тұрақтандырғыштары нитрилді топтар бойынша сабындаушы агенттің (-ОН) диффузия және адсорбция процесіне әсер ететіндігі, нитрилді топтардың нафтеридин, амид және карбоксил топтарына химиялық түрленуін тудыратындығы анықталды. Докторант Ж.К.Артықованың диссертациялық жұмысындағы зерттеудің ғылыми нәтижелері мен қағидағтары толығымен жаңа болып саналады.</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>Диссертациялық жұмыстың негізгі қорытындылары және тәжірибелік ұсыныстары толығымен жаңа.</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>Ұсынылып отырған шешімдер толығымен жаңа және негізделген болып табылады. Диссертациялық жұмысы барысындағы алынған тұжырымдар, далалық сынау актісі жұмыс нәтижелерінің дұрыс ұйымдастырылуы мен жүргізілуі ғылыми жарияланымдармен негізделеді.</p>

		<p>болып табылады)</p> <p>Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/ негізделмеген</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың барлық қорытындылары мен тұжырымдары алынған нәтижелермен ғылыми тұрғыдан ауқымды дәлелдемелерде негізделген. Ж.К.Артыкованың диссертациялық жұмысында акрилонитрил және винилсульфон қышқылдарын қолдана отырып, тұзды орта мен жоғары температураға төзімді композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясын құру мүмкіндігі негізделген.</p>
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	<p>Өр 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>7.1 Қорғауға ізденуші диссертациялық жұмысы бойынша шығарылған келесі қағиданы көрсетті:</p> <p>1) Бұл жұмыста композициялық полимер тұрақтандырғыштарын алу үшін гидрфобты және сульфотоптарды полимердің макромолекулалық тізбегіне енгізу арқылы бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу;</p> <p>2) Тұзды орта мен жоғары температураға төзімді композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу;</p> <p>3) тұрақтандырғышқа 15% Дарбаза сазының және САНВСК сериясы кіретін минералданған ортада ыстыққа төзімді бұрғылау ерітінділерінің композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарын алу технологиясын құрастыру;</p> <p>4) Бұрғылау ерітінділеріне арналған композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарын алудың технологиялық сызбасы;</p> <p>5) Композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алудың экономикалық тиімділігін есептеу және далалық сынау нәтижелері.</p> <p>7.2 Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар тривалды емес.</p>
		<p>7.2 Тривалды ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	
		<p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>7.3 Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар жаңа.</p>
		<p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) кең</p>	<p>7.4 Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттардың қолдану деңгейі кең.</p>
		<p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия;</p>	<p>7.5 Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар 13 баспа жұмысында жарияланған мақалаларда дәлелденген.</p>

		2) жоқ	<p>Диссертациялық жұмыс бойынша мынандай сұрақтар мен ескертпе бар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Тұрақтандырғыштарды жоғары температураға және жоғары минералданған ортаға төзімділігін сіз қандай белгілі тұрақтандырғыштармен салыстырдыңыз?</i> 2. <i>Госсиол шайырының рөлі қандай және бұл қымбат өнім бе? Оны қолдану қаншалықты орынды?</i> 3. <i>Композициялық полимерлердің әр түрлі концентрацияда Дарбаза бентонитті сазының дисперсиясымен өзара әрекеттесу механизмін түсіндіріңіз.</i> 4. <i>9-кестеде зерттелетін майлау материалдары үшін салыстырмалы үйкеліс коэффициенттерінің шамалары келтірілген. Бұл үйкеліс бөліктерінің өзара әрекеттесу күшін әлсіретеді деп жазылсыз. Осыны түсіндіріңіз нәліктен САНВСК-3 полиэлектролитін алдыңыз.</i>
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің тандауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия ; 2) жоқ	Автор диссертациялық жұмысында әдіснама дәйектілік принципіне және дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігіне негізделген.
		8.2. Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 1) ия ; 2) жоқ	Осы диссертациялық жұмысты орындау кезінде келесі заманауи технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу әдістемелерін пайдалана отырып алынған. Берілген диссертациялық жұмыс зерттеулерінің тәжірибелік базасы – алынған композициялық полимерлі тұрақтандырғыштардың қасиеттерін анықтайтын зерттеудің физика-химиялық, реологиялық, сүзу-технологиялық әдістерін қамтыды. Жұмыстың эксперименттік бөлімінде қолданылған әдістер: микроұрылымдарды анықтау, электронды сұйықтық микроскопия, ротациялық вискозиметрия, сабындану саны, ығысудың статикалық кернеуі, меншікті салмақ, қабақ қалыңдығы, су берілуі, ИК-спектроскопия. Осы әдістер кешеннің қолдану зерттелетін объектілер туралы қосымша ақпарат алуға мүмкіндік берді. Сондықтан, алынған нәтижелердің сенімділігі заманауи талдау әдістерін қолдану, нәтижелерді математикалық өңдеу, зертханалық және өндірістік сынақтар арқылы қамтамасыз етіледі.

	<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) ия; 2) жоқ</p>	<p>Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған.</p> <p>Ж.К.Артықованың диссертациялық жұмысы материалдары ғылыми сынақтан өтті, олар М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университетінің «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» тақыланды. Өнертабысқа екі патент алынды. Диссертацияның негізгі ережелері, кафедрасының отырыстарында, түрлі деңгейдегі ғылыми конференцияларда нәтижелері, тұжырымдары мен қорытындылары 13 баспа жұмысында баяндалған, оның ішінде халықаралық рецензияланатын ғылыми журналдарда, оның ішінде Scopus деректер базасы бойынша 25-тен төмен емес процентиілі бар басылымда 1; ҚР ҒҖЖБМ ҒЖБССҚЕК ұсынған журналдарда 4 мақала; халықаралық және республикалық конференциялар жинақтары материалдарында 6 мақала; өнертабысқа 1 ҚР және 1 халықаралық патенттері.</p>
	<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған</p> <p>8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз</p>	<p>Ж.К.Артықованың пайдаланған дерекөздерге сілтемелері толық қамтылған. Отандық және алыс-жақын шетелдік ғалымдардың жетістіктері, докторанттың зерттеушілік тәжірибесі бойынша маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.</p> <p>Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. Барлығы қажетті деп танылатын жіне сенімді дереккөздер саны 185 әдебиетті құрайды.</p>
<p>9 Практикалық құндылық принципі</p>	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>Диссертацияның теориялық маңыздылығы бар. Маңызды ғылыми перспективалары мен маңызды теориялық және практикалық қосымшалары бар екені даусыз. Диссертация акрилонитрилді және винилсульфон қышқылының сополимерлеу әдісімен САНВСК сериялы бұрғылау ерітінділерінің жаңа полифункционалды (амидті, имидті, карбоксилатты, сульфоготтарды және т.б.) термо-тұзға төзімді композициялық тұрақтандырғыштарының технологиясын құрудың іргелі мүмкіндігін дәлелдеді және теориялық тұрғыдан негіздеді.</p> <p>Ж.К.Артықованың докторлық диссертациясы практикалық қолданылуы бар, жоғары теориялық деңгейде орындалған ғылыми жұмыс болып табылады. Диссертациялық зерттеу нәтижелері теория үшін де,</p>

		<p>органикалық заттардың химиялық технологиясы саласындағы практика үшін де жоғары ғылыми маңызға ие.</p> <p>Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді қолдану ықтималдығы жоғары. Далалық сынау акті және оқу үрдісіне енгізу актісі бар. Алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы жаңа тұрақтандырғыштардың минералданған ортаның тұрақтылығы 20% NaCl, 2% CaCl₂ кезінде сақталатыны анықталды. Жоғары концентрация мәндері жоғары ығысудың статикалық кернеуіне және тұтқырлық мәндеріне келеді.</p> <p>Алынған ғылыми тәжірибелік нәтижелер жаңа. Диссертациялық зерттеудің нәтижелері айтарлықтай практикалық жаңалықты одан әрі пайдаланудың керемет әлеуетін көрсетеді. Пайдалану шарттарын ескере отырып, тұзды ерітінділерде ыстыққа төзімді және тұрақтылықты сақтау үшін жергілікті шикізат пен өндіріс қалдықтарын пайдалана отырып, қазіргі заманғы көп функционалды полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологияларын құрастыру Қазақстанның мұнай-газ ұнғымаларын бұрғылау саласы үшін үлкен практикалық маңызы бар.</p> <p>Диссертациялық жұмыстың жазылуы мен рәсімделуі талапқа сәйкес, жоғары сапасымен сипатталады. Ж.К.Артықованың «Бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу үшін композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы жоғары ғылыми деңгейде орындалған аяқталған зерттеу болып табылады.</p>
<p>10. Жазу және рәсімдеу сапасы</p>	<p>Академиялық жазу сапасы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен. 	
<p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ия; 2) жоқ <p>9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады) 		

Қорытынды: «Бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу үшін композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбында орындалған диссертациялық жұмыс мазмұны мен рәсімделуі бойынша диссертациялық жұмыстарға қойылатын барлық талаптарға сәйкес келеді, ал оның авторы Жалыра Куанышовна Артықова 6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық.

Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университетінің «Химиялық инженерия» кафедрасының профессоры, химия ғылымдарының докторы

Елигбаева Г.Ж. қолын растаймын:



(Handwritten signature)

Елигбаева Г.Ж.