

**BD072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша  
 философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін ұсынылған Қыдырәлиева Айгүль Шажадиевнаның  
 «Жаңа композициялық полимерлі материалдарды алу мақсатында полипропилен, полистиролентерефталат қалдықтарды  
 задалғыздандыру технологиясының құрастыру» тақырыбындағы 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 қаржыландырылатын жобаның немесе орындалған (жобаның немесе бағдарламаның аяғуы мен нәтижесі); 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 (бағыттың көрсетуі)	Диссертация тақырыбы ғылымды дамытудың басым бағыттарына сәйкес келеді. Диссертация жұмысы КЕАҚ «М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті», «Мұнай өңдеу және мұнайхимиясы» кафедрасында Б-22-03-05 «Өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтар негізінде жоғары тиімді көпфункционалды гель түзетін полиэлектролиттерді, БАЗ, композициялық полимерлік материалдарды алу әдістері мен технологияларын құрастыру» мемлекеттік бюджеттік ғылыми-зерттеу тақырыбы аясында орындалды.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы айтылған/айтылмаған.	Диссертация ғылымның дамуына айтарлықтай үлес қосады. Диссертацияның мазмұны мен зерттеу нәтижелері зерттеудің өзектілігі мен маңыздылығын жақсы ашылған. Диссертацияның ғылыми жаңалығы екіншілік полипропилен мен полиэтилентерефталат қалдықтарының модификацияланған бентонит және вермикулит қатысында экструзия әдісімен өңдеу арқылы жаңа композициялық полимерлі материалдар алу технологиясы зерттелген. Алынған полимерлі композициялар

		<p>негізінде мұнай мен мұнай өнімдерін сақтауға арналған резервуарлар үшін физика-химиялық және механикалық қасиеттерінің негізделгені көрсетілген. Физика-химиялық зерттеулер негізінде коррозияға қарсы құрамды алу кезінде сәйкесінше, бос май қышқылдарымен, госсиполмен, оның туындыларымен химиялық процестердің барысы туралы болжам жасалған. Химиялық және физикалық модификация әсерінің күрделі құрамдағы композициялардың жоғары көрсеткіштерімен қамтамасыз ету мүмкіндігі теориялық және эксперименттік дәлелденген.</p>
3.	<p>Өзі жазу принципі</p> <p>1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған</p>	<p>Негізделген бойынша докторант А.Ш. Қыдырәлиева өзі жазу принципін ұстанған. Автор диссертацияны жазу барысында ғылыми мәлімет беруді көздеген. Барлық тағданған аппараттар дербес әрі түсінікті, мағыналы құрылымды сақтай келе, өзара үйлесіп, автордың диссертацияны жазудағы жеке ғылыми стилінің жоғары деңгейде екендігін көрсетеді.</p>
4.	<p>Ішкі бірілік принципі</p> <p>4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.</p> <p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқын дамайды</p> <p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың өзектілігінің негіздемесі мұнай және мұнай өнімдерін сақтау резервуарлары коррозиясы ғылымдар мен өндірісшілердің назарында болып келеді. Автор диссертациялық жұмысында мәселені шешу қажеттілігі тиімді және арзан екінің бірі полимерге негізделген композициялық коррозияға қарсы жабындыларды алу технологиясын әзірлеу мәселесіне негізделген.</p> <p>Диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбын толық көлемде айқындайды. Диссертация мазмұны кіріспеден, 4 тараудан, қорытындыдан, пайдаланылған дереккөздер мен қосымшалардың тізімінен тұрады.</p> <p>Ізденуші тұжырымдаған мақсат пен міндеттер диссертациялық жұмыстың тақырыбына сәйкес келеді. Жүргізілген зерттеулердің мақсаты жана композициялық полимері материалдарды алу мақсатында полипропилен, полиэтилен терефталат қалдықтарды залалсыздандыру технологиясын құрастыру. Мақсатқа қол</p>

	<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан:</p> <p>1) <b>толық байланысқан;</b></p> <p>2) жартылай байланысқан;</p> <p>3) байланыс жоқ</p> <p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидағтар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <p>1) <b>сыни талдау бар;</b></p> <p>2) талдау жартылай жүргізілген;</p> <p>3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген</p>	<p>жеткізу үшін келесі мәселелер шешілді: зерттеу объектілерін, әдістерін тандау және зерттеу жүргізу үшін материалдық базаны қамтамасыз ету; полистилентерефталат, модификацияланған вермикулит және монтмориллонит негізіндегі бағкымадағы композииттерді алу; екіншілік полипропилен, полистилентерефталат және макта гудроны негізінде мұнай қоймалары үшін коррозияға қарсы жабынды алу технологиясы.</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>Диссертациялық жұмыста ізденуші ұсынып отырған жаңа шешімдер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полипропилен, полистилентерефталат қалдықтарын кәдеге жаратумен жаңа композициялық полимерлі материалдарды алу тәсілдері мен технологиясын әзірлеу;</li> <li>- екіншілік полипропилен мен полистилентерефталатты модификациялау арқылы полимерлі композиция алу;</li> <li>- мұнай және мұнай өнімдерін сақтау резервуарлары үшін алынған полимерлі композициялар негізінде материалдардың физика-химиялық және механикалық қасиеттерін зерттеу;</li> <li>- мұнай және мұнай өнімдерін сақтауға арналған резервуарлардың түбін коррозиядан қорғау үшін композициялық жабын алудың технологиялық связбасы;</li> <li>- екіншілік полипропилен мен полистилентерефталат негізінде коррозияға қарсы жабынның экономикалық тиімділігін есептеу және дәлалық сынау нәтижелері.</li> </ul> <p>Жоғарыда көрсетілген шешімдер сыни тұрғыдан талдау жасалынып бағаланған.</p>
<p>5. Ғылыми жанашылдық</p>	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидағтар жаңа болып табыла ма?</p>	<p>Зерттеу нәтижелері бойынша 31.03.2023ж., №7919 «Антикоррозийный состав для наружной поверхности»</p>

принципі	<p>1) <b>толтығымен жана</b>; 2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады); 3) жана емес (25% кем жана болып табылады)</p>	резервуара для хранения нефти» ҚР Пайдалы модель алғұта шешімі ғылыми нәтижелер мен қағидағтарының толтығымен жаңалығын айқындайды.
	<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жана болып табыла ма? 1) <b>толтығымен жана</b>; 2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады); 3) жана емес (25% кем жана болып табылады)</p>	Диссертациялық жұмыстың негізгі қорытындылары және тәжірибелік ұсыныстары толтығымен жана.
6.	<p>Негізгі қорытындылардың негізділігі</p>	<p>Ұсынылып отырған шешімдер толтығымен жана және негізделген болып табылады. Диссертациялық жұмысы барысында алынған тұжырымдар, далалық сынау актісі жұмыс нәтижелерінің дұрыс ұйымдастырылуы мен жүргізілуі ғылыми жарияланымдармен негізделді.</p>
7.	<p>Негізгі қорытындылардың негізділігі</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың барлық қорытындылары мен тұжырымдары алынған нәтижелермен ғылыми тұрғыдан ауқымды дәлелдемелерде негізделген. А.Ш. Қыдыралиеваның диссертациялық жұмысында екіншілік полипропилен және полиэтилентерефталат негізінде, мұнай және мұнай өнімдерін сақтауға арналған резервуарлардың түбін коррозиядан қорғау үшін композициялық жабынды алғу технологиясын құру мүмкіндігі негізделген.</p>
7.	<p>Қорғауға шығарылған негізгі қағидағтар</p>	<p>Әр қағидағ бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидағ дәлелденді ме? 1) <b>дәлелденді</b>; 2) шамамен дәлелденді;</p>

	<p>3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді</p>	<p>материалдар алу технологиясы зерттелді; 2) Алынған полимерлі композициялар негізінде мұнай мен мұнай өнімдерін сақтауға арналған резервуарлар үшін физика-химиялық және механикалық қасиеттері зерттелді; 3) Екіншілік полипропилен, өсімдік, минералды толықтырғыштар және мақта soapstock негізінде коррозияға қарсы жабындының құрамын әзірледі; 4) Мұнай құбырларын коррозиядан қорғауға арналған композициялық құрамдар алынды; 5) Атмосфералық және жер асты жағдайларында мұнай мен мұнай өнімдерін сақтауға арналған резервуарлар үшін коррозияға қарсы композициялық жабын алудың технологиялық сызбасы</p>
<p>7.2 Тривиальды ма? 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>7.2 Қорғауға шығарылған негізгі кандидаттар тривиальды емес.</p>	
<p>7.3 Жана ма? 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>7.3 Қорғауға шығарылған негізгі кандидаттар жана. Алынған нәтижелер ғылыми мақалаларда баяндалған.</p>	
<p>7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең</p>	<p>7.4 Қорғауға шығарылған негізгі кандидаттардың қолдану деңгейі кең.</p>	
<p>7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>7.5 Қорғауға шығарылған негізгі кандидаттар 16 баспа жұмысында жарияланған мақалаларда дәлелденген. Диссертациялық жұмыс бойынша мынандай сұрақтар бар: 1. Негізгі сәвилен бір жағдайда гудронды қолданғанда май қышқылдарындағы карбоксил топтарының сүтегімен сәвиленнің карбонил топтары арқылы сүтегі байланысын түзеді, екінші жағдайда сәвилен госсиполдың альдегид тобының құрамындағы сүтек атомы арасындағы сүтегі байланысы деп мәлімдейсіз? 2. Модификацияланған Дарбаза монтмориллонитінің ИК спектрі 62 бетте 15-суреттегі пайда болған жолақтар нені білдіреді? 3. Негізгі екіншілік полипропилен + 5% модификацияланған</p>	

		<p>мониторингонттен алынган композит массасынын жогауы азаяды?</p> <p>Автор диссертациялык жұмысында әдіснама дәйектілік принципіне және дереккөздер мен ұсынылған ақпараттын дәйектілігіне негізделген.</p>
<p>8. Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттын дәйектілігі</p>	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған</p> <p>1) <b>ия;</b></p> <p>2) <b>жок</b></p> <p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:</p> <p>1) <b>ия;</b></p> <p>2) <b>жок</b></p>	<p>Осы диссертациялық жұмысты орындау кезіндекелесі заманауи технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу әдістемелерін пайдалана отырып алынған. Берілген диссертациялық жұмыс зерттеулерінің тәжірибелік базасы – алынған коррозияға қарсы композициялар мен бастапқы компоненттердің қасиеттерін анықтайтын зерттеудің физикалық, физика-химиялық, химиялық әдістерін қамтыды. Жұмыстың эксперименттік бөлімінде қолданылған әдістер: дисперсиялық талдау, механикалық, реологиялық, үлгіні кесу сынақтары, инфракызыл спектроскопия. Сондықтан, алынған нәтижелердің сенімділігі заманауи талдау әдістерін қолдану, нәтижелерді математикалық өңдеу, зертханалық арқылы қамтамасыз етіледі.</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) <b>ия;</b></p> <p>2) <b>жок</b></p>	<p>Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған.</p> <p>А.Ш. Қыдыралиеванын диссертациялық жұмысы материалдары ғылыми сынақтан өтті, олар М.Әуезов атындағы ОҚУ, «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасында талқыланған. Диссертацияның негізгі ережелері, кафедрасының отырыстарында, түрлі деңгейдегі ғылыми конференцияларда нәтижелері мен қорытындылары 16 баста жұмыстарында баяндалған.</p>
	<p>Манызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әлебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара</p>	<p>А.Ш. Қыдыралиеванын пайдаланған дереккөздерге сілтемелері толық қамтылған. Отандық және алыс-жақын шетелдік ғалымдардың жетістіктері бойынша манызды мәлімдемелер</p>

	<p><b>расталған / расталмаған</b></p> <p>5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <b>жеткілікті/жеткіліксіз</b></p>	<p>нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.</p> <p>Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті. Барлығы қажетті деп танылатын жіне сенімді дереккөздер саны 186 әдебиетті құрайды.</p>
<p>9 Практикалық құндылық принципі</p>	<p>9.1 Диссертацияның теориялық маңызды бар:</p> <p>1) <b>ия;</b></p> <p>2) жок</p> <p>9.2 Диссертацияның практикалық маңызды бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:</p> <p>1) <b>ия;</b></p> <p>2) жок</p> <p>9.3 Практикалық ұсыныстар жана болып табылады?</p> <p>1) <b>толғымен жана;</b></p> <p>2) жартылай жана (25-75% жана болып табылады);</p> <p>3) жана емес (25% кем жана болып</p>	<p>Диссертацияның теориялық маңыздылығы бар. Атап айтсақ, қазіргі мұнай химиясында, көмірсутектерді тасымалдауда жана бағыт ашатыны, маңызды ғылыми перспективалары мен маңызды теориялық және практикалық қосымшалары бар екені даусыз. Теориялық маңыздылығы композициялық коррозияға қарсы материалдарды алу үшін полипропилен мен полиэтилентерефталаттың екіншілік полимерлі материалдарын модификация мүмкіндігін анықтау болып табылады. Минералды толықтырғыштар, мақта тудроны мен сэвигленнің катысуымен полимерді модификациялау кезінде алынған композиттің металл бетіне алгезияны арттыратыны дәлелдеді және теориялық тұрғыдан негізделді. Диссертациялық зерттеу нәтижелері теория үшін де, органикалық заттардың химиялық технологиясы саласындағы практика үшін де жоғары ғылыми маңызға ие.</p> <p>Диссертацияның практикалық маңызды бар және алынған нәтижелерді қолдану ықтималдығы жоғары. Енгізу актілері бойынша он пікірлер алынды және жұмыс нәтижелерінің практикада қолдану мүмкіндігі жоғары екендігі көрсетілді. Пайдаланылған полимер бұйымдарының қалдықтарын қайта өңдеу қоршаған ортаның ластану дәрежесін төмендету және Қазақстан өңірлеріндегі экологиялық жағдайын жақсарту маңыздылығымен байланысты.</p> <p>Алынған ғылыми тәжірибелік нәтижелер толғыымен жана болып табылады. Алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы пайдаланылған полимер бұйымдарының қалдықтарын қайта өңдеу қоршаған ортаның ластану дәрежесін төмендету, экологиялық жағдайын жақсартумен байланысты. Пайдалану шарттарын ескере отырып, мұнай және мұнай өнімдерін сақтау</p>

	табылды)	резервуарларын коррозияға қарсы қорғау үшін жергілікті шикізат пен өндіріс қалдықтарын пайдалана отырып, қазіргі заманғы көп функционалды жабындарды алу технологияларын әзірлеу Қазақстанның мұнай-газ саласы үшін үлкен практикалық маңызды бар.
10. Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыстың жазылуы мен ресімдеуі талапқа сәйкес, жоғары сапасымен сипатталады. А.Ш. Қыдырәлиеваның «Жана композициялық полимерлі материалдарды алу мақсатында полипропилен, полиэтилентерефталат қалдықтарды зағалсыздандыру технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы жоғары ғылыми деңгейде орындалған аяқталған зерттеу болып табылады, ол «Ғылыми дәрежелер беру ережелерінде» белгіленген талаптарға сәйкес келеді.

Қыдырәлиева Айгүль Шажапиевнаның «Жана композициялық полимерлі материалдарды алу мақсатында полипропилен, полиэтилентерефталат қалдықтарды зағалсыздандыру технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы жоғары ғылыми деңгейде орындалған аяқталған зерттеу болып табылады, ол «Ғылыми дәрежелер беру ережелерінде» белгіленген өлшемдерге сәйкес келетін ғылыми-біліктілік жұмысты білдіреді, ал диссертант Қыдырәлиева А.Ш. 6D072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайық деп есептеймін.

Әл-Фараби атындағы Қазак ұлттык университетінің «Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимер химиясы және технологиясы» кафедрасының профессор М.а., Х.ғ.к.

Рахметуллаева Р.К.

Рахметуллаева Р.К. қолын растаймын:

КОЛТАНЕБАСЫН  
РАСТАЙМЫН  
ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

