

**8D07230– «Жеңіл өнеркәсібіндегі инновациялық технология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған
 Мирзамуратова Роза Шамуратовнаның
 «Бояу ретінде соңғы әрлеу жұмыстарында қолданылған табиғи экстрактілердің былғары қасиетіне әсерін зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына 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) <u>Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</u> 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)	«Бояу ретінде соңғы әрлеу жұмыстарында қолданылған табиғи экстрактілердің былғары қасиетіне әсерін зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасына, Қазақстан Республикасының ғылымын дамытудың 2022–2026 жылдарға арналған тұжырымдамасына және Қазақстан Республикасының ғылымы мен технологияларын дамытудың басым бағытына сәйкес орындалды.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның	Жұмыс қолданбалы ғылымның дамуына айтарлықтай үлес қосады және диссертациялық зерттеудің маңыздылығын автор

		маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	толық көрсете білген. Диссертациялық жұмыс М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің «Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және конструкциялануы» кафедрасында орындалды. Зерттеу жүргізу үшін хроммен иленген мүйізді ірі қара мал терісі қолданылды. Былғары материалын зерттеуге дайындық жұмыстары отандық өндірісті дамытуға бағыттала отырып, Қазақстан Республикасы, Шымкент қаласындағы Жауапкершілігі шектеулі серіктестік «Turan-Skin» базасында жүргізілді. Табиғи экстрактілерді дайындау үшін Қазақстанда өсірілген пияз қабығы, емен қабығы, жаңғақ қабықтары қолданылды. Экстракт ретінде қолданылатын өсімдік қалдықтары мен тері - Қазақстан аумағындағы шикізаттар. Табиғи экстрактіні дайындауда өсімдік қалдықтарын және қарапайым әдісті қолданып, жақсы көрсеткіштерге қол жеткізу бұл жұмысқа сұранысты арттыратыны сөзсіз.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Мирзамуратова Розаның диссертациялық жұмысында алынған нәтижелердің дербестігі мен нақтылығы зерттеу жүргізудің заманауи құралдары мен әдістерін пайдалану арқылы қамтамасыз етілген. Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер ғылыми зерттеу зертханалық нәтижелерімен қамтамасыз етіліп, негізделген. Қорытынды шынайы және нақты түрде тұжырымдалған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.	Ұсынылған диссертацияда, автор, былғары материалдарын дайындау жұмыстары күрделі және ұзақ үрдістерден тұратын, көптеген химиялық қоспаларды қажет ететін өндіріс екендігін атап көрсетті. Былғары материалдарын дайындаудың әрлеу жұмыстары барысында қолданылатын химиялық пигментті табиғи экстрактілермен алмастырудың өзекті болуы ешқандай дау тудырмайды. Бұған дейінгі зерттеулерде көбінесе табиғи

			<p>шикізаттарды былғарыны илеу жұмыстарында қолдану ұсынылған.</p>
		<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды 	<p>Диссертациялық жұмыс кіріспеден, үш бөлімнен және қорытындыдан тұрады.</p> <p>Бірінші бөлімде былғарының сапасына әсер ететін факторлар, хроммен иленген былғары құрамындағы хром шамасының өзгеруі, былғары өндірісін экожүйеге бағыттау жолдары, табиғи экстрактіні алу әдістемесі және оның құрамы туралы мағлұматтар берілген.</p> <p>Екінші бөлімде зерттеу нысаны, олардың сипаттамалары және талдау әдістері, емен қабығы, жаңғақ қабығы, пияз қабығынан табиғи экстрактілер дайындау әдістемесі, табиғи экстрактілердің құрамын зерттеу әдістемесі, табиғи экстрактілерді қолданып әрленген былғарының физика-механикалық қасиеттерін зерттеу, былғарының құрылымдық өзгерістерін зерттеу, былғарының түс сипаттамаларының өзгеру дәрежесін зерттеу, былғарының құрғақ және ылғал сүртуге түс тұрақтылығын зерттеу, былғарының су тамшыларына түс тұрақтылығын зерттеу, табиғи экстрактілердің былғары құрамындағы алты валентті хром Cr(VI) шамасын азайтуға белсенділігін зерттеу, зерттеу нәтижелерін өңдеудің математикалық әдістері қарастырылды.</p> <p>Үшінші бөлімде әрлеу жұмысының табиғи экстрактілерді қолдану арқылы жетілдірілген технологиясы бойынша былғары материалдары әрленді, жоғарыда аталған әдістемелерге сәйкес орындалған зерттеу нәтижелеріне талдау жасалып, жақсы көрсеткіштерге қол жеткізгендігі, былғары қасиеттерінің артуы анықталды.</p> <p>Диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбын көрсетеді және зерттелетін мәселенің мазмұнын толық айқындайды.</p>
		<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың мақсаты табиғи экстрактілерді қолданып, мүйізді ірі қара малдан алынған былғарыны әрлеу</p>

		<p>келеді:</p> <p>1) сәйкес келеді;</p> <p>2) жартылай сәйкес келеді;</p> <p>3) сәйкес келмейді</p>	<p>технологиясын жетілдіру және сапасын, былғары қасиеттерін арттыру болып табылады.</p> <p>Алдына қойылған мақсатқа жету үшін негізгі жеті міндет қарастырылған және шешілген:</p> <p>1. Былғары материалдарын өңдеудің өзекті мәселелерін, дәстүрлі және экологиялық технологияларын жүйелі талданған;</p> <p>2. Пияз қабығы, жанғақ қабығы, емен қабығынан табиғи экстрактілерді дайындап, былғарыны әрлеу кешенін әзірленген;</p> <p>3. Құрамында табиғи экстрактілері бар кешенді қолдана отырып, былғарыны әрлеу әдісін әзірленген;</p> <p>4. Табиғи экстрактілердің құрамына талдау жасалған;</p> <p>5. Табиғи экстрактілерді пайдаланып, әрлеуден өткен былғары материалдарының физика-механикалық қасиеттері анықталған;</p> <p>6. Табиғи экстрактілерді қолданып әрленген былғарының тұрақтылығы анықталған;</p> <p>7. Әрлеу жұмыстарында табиғи экстрактілерін қолданып, боялған былғарының антиоксиданттық қасиеттері зерттелген.</p> <p>Зерттеудің мақсаты мен міндеттері диссертацияда нақты тұжырымдалған, сонымен бірге диссертация тақырыбына толық сәйкес келеді, қойылған міндеттерге сәйкес диссертациялық жұмыстың тиісті бөлімдері анықталған.</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>Айта кету керек, диссертацияның бөлімдері мен ережелері бір-бірімен толық байланысты, берілген ғылыми нәтижелер логикалық түрде өзара байланысқан.</p>
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып</p>	<p>Ізденуші табиғи экстракті үшін үш түрлі өсімдік қалдықтарын: пияз қабығы, емен қабығы, жанғақ қабығын пайдаланған. Салыстырмалы жұмыс жүргізу мақсатында бақылау тобы ретінде үш түрлі үлгілер алынған: 1) Қазақстан</p>

		бағаланған: 1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген	Республикасы, Шымкент қаласында орналасқан "Turan-Skin" өндірісінде өндірістің негізгі әдістемесі бойынша химиялық пигментпен әрленген былғары; 2) сумен әрленген былғары; 3) әрлеусіз былғары. Зерттеу тобындағы үш түрлі және бақылау тобындағы үш түрлі былғары материалдарының колористикалық қасиеттерін зерттеу жұмыстары, физико-механикалық, гигроскопиялық, антиоксиданттық қасиеттерін зерттеу жұмыстары қатар орындалды. Салыстырмалы түрде зерттеу нәтижелері талданып, сараланды.
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)	Ғылыми зерттеулер қорытындысы бойынша жоғары қасиетке ие былғары материалдарын алу үшін пияз қабығы, жаңғақ қабығы, емен қабығынан дайындалған табиғи экстрактілерді былғарыны әрлеу жұмыстарында бояу ретінде қолдану мүмкін екендігі анықталды. Сонымен қатар диссертациялық қорытындылары толығымен жаңа, сәйкесінше жұмыстың ғылыми жаңалығын да, практикалық құндылығын да анықтаған.
		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)	Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми нәтижелер, тұжырымдар мен қорытындылар жаңа болып табылады: -былғары материалдарын әрлеу жұмыстарында қолдануға арналған пияз қабығы(<i>Allium Cepa</i>), жаңғақ қабығы(<i>Juglans regia</i>), емен қабығынан (<i>Quercus cortex</i>) алынған табиғи экстракт негізінде әрлеу кешені дайындалды және технологиясы әзірленген; -табиғи экстрактілер негізіндегі кешендермен әрленген былғарының физика-механикалық қасиеттерінің артқаны дәлелденген; -табиғи экстрактілер негізіндегі кешендермен әрленген былғары үлгілерінің тозу үрдісінен кейін де түсінің тұрақты болуы дәлелденді;

			-хроммен иленген былғары материалдарын табиғи экстрактілермен әрлегеннен кейін былғары құрамындағы Cr (VI) бос радикалдарына әсер етіп, алты валентті хром шамасының төмендеуі анықталды.
		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)	Мақсатқа жету үшін қолданылатын технологиялық шешімдер жаңа, себебі зерттеу нәтижелерін бағалау кезінде NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2022 статистикалық бағдарламалық қамтамасыз ету (NCSS LLC, Кайсвилл, Юта, АҚШ) статистикалық талдауы қолданылды. Топтық айырмашылықтарды анықтау үшін Oneway Anova test және Bonferroni test топтары арасындағы параметрлердің қалыпты таралуы; екі топқа сәйкес бағалау кезінде Student's t-test қолданылды. Диссертацияда тұжырымдалған шешімдер мен олардың негізінде келтірілген тұжырымдар сенімді және негізделген.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген /негізделмеген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Зерттеу нәтижелері мен олардың негізінде жасалған тұжырымдар мен қорытындылардың және ұсынымдардың ғылыми негізделу дәрежесі жоғары. Бұл орындалған жұмыстың сөзсіз практикалық маңызы бар. Ұсынылған барлық тұжырымдар толық ғылыми дәлелдерге негізделген және жеткілікті түрде дәлелденген.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді	Диссертациялық жұмыстағы зерттеу нәтижелеріне байланысты төмендегі қағидалар ұсынылды және толық дәлелденді: - былғары материалдарын әрлеу жұмыстарында қолдануға арналған пияз қабығы (<i>Allium Cepa</i>), жаңғақ қабығы (<i>Juglans regia</i>), емен қабығынан (<i>Quercus cortex</i>) алынған табиғи экстракт негізінде әрлеу кешені дайындалды және технологиясы әзірленді; Табиғи экстракт әр өсімдік түрі үшін жеке дайындалған. Химиялық пигментті табиғи экстрактілермен алмастыра

отырып, әрлеу кешені көрсетілген және жұмыстарды орындау реттілігі жазылған.

Зерттеу жұмыстарының нәтижелері негізінде табиғи экстрактілер негізіндегі кешендермен әрленген былғарының материалдың беріктік қасиетіне жауап беретін физика-механикалық қасиеттерінің артқаны дәлелденді, сонымен қатар былғары үлгілерінің тозу үрдісінен кейін де түсінің тұрақты болуы дәлелденді;

Табиғи экстрактілер қолданып әрлеуден өткен былғары үлгілерінің түс тұрақтылығы үш түрлі әдістермен анықталған.

1) Былғарының түс сипаттамаларының өзгеру дәрежесін зерттеу нәтижелерімен дәлелденді. ISO 17228:2005 стандартына сәйкес былғары үлгілері температура мен ылғалдылықты реттеуге болатын ультракүлгін камерада 24 және 96 сағат ішінде 60°C температурада және 90% ылғалдылықта тозу үрдісін қалыптастыра отырып түс тұрақтылығын анықтау жұмыстары жүргізілді және үлгілердің түс тұрақтылығы көрсеткіштерінің жақсы болуымен дәлелденді.

2) TS EN ISO 11640:2014 стандарты негізінде былғарының құрғақ және ылғал сұртуге түс тұрақтылығын зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып түс көрсеткіштерінің артқанымен дәлелденді;

3) Былғарының су тамшыларына түс тұрақтылығын зерттеу жұмыстары МемСТ Р ISO 15700-2018 «Тері. Түс тұрақтылығына сынау. Су тамшыларына түс тұрақтылығы» стандартына сай зерттеу жүргізіліп, нәтижелердің оң көрсеткіштерімен дәлелденді.

- хроммен иленген былғары материалдарын табиғи экстрактілермен әрлегеннен кейін былғары құрамындағы Cr (VI) бос радикалдарына әсер етіп, алты валентті хром шамасының төмендеуі анықталды.

			<p>Бұл қағидат ISO 17075-1:2017 стандартына сәйкес тозу үрдісіне жағдай жасайтын үш түрлі режимдегі жұмыстар атқарыла отырып, JUS 18 (EN ISO 17075) стандартына сай заманауи Shimadzu UV-1601 PC UV-Visible спектрофотометрінде жүргізілген зерттеулер нәтижелеріне сүйене отырып дәлелденді.</p> <p>Зерттеу нәтижесі ҚР Әділет министрлігінің Ұлттық зияткерлік меншік институтына 2 өнертабыстық патентке ұсынылды:</p> <p>1) Пияз қабығының экстрактін қолдана отырып, былғары материалдарын әрлеу әдісі;</p> <p>2) Жаңғақ қабығының экстрактін қолдана отырып, былғары материалдарын әрлеу.</p>
		<p>7.2 Тривиалды ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Қорғауға ұсынылған қағидалар мен зерттеу нәтижелері тривиальды емес, керісінше зерттеулердің жан-жақтылығы мен дәйектілігіне байланысты былғары өндірісі және жеңіл өнеркәсіп салаларының мамандары үшін құнды мағлұмат болып есептеледі.</p>
		<p>7.3 Жаңа ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Бұған дейін былғары өндірісінің әрлеу жұмыстарында табиғи экстрактілердің қолданылмауына байланысты, теориялық және эксперименттік зерттеу нәтижелері жан-жақты талданып, дәлелденуіне байланысты диссертациялық жұмыста қорғауға ұсынылған қағидалардың барлығын жаңа деп санауға болады.</p>
		<p>7.4 Қолдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) кең</p>	<p>Диссертациялық жұмыста орындалған зерттеу нәтижелері мен тұжырымдарды, қорытындылар мен қағидаларды былғары материалдарын өңдеу өнеркәсібінде экологиялық таза материалдар алу мақсатында, сондай-ақ ЖОО-да студенттер мен магистранттарға арналған арнайы пән ретінде оқу жүйесінде қолдануға болады.</p>
		<p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Диссертация тақырыбы бойынша 17 ғылыми жұмыс жарияланды, оның ішінде Web of Science/ Scopus (квартили-Q2, Q3) деректер базасына енетін журналдарға 6 мақала дайындалып, 5 мақала жарияланды және 1 мақала жариялауға</p>

			қабылданды, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің тізбесіне енетін басылымда 1 мақала жарияланды. Халықаралық, республикалық конференция материалдарында, мерзімдік ғылыми басылымдарда 11 мақала жарияланды. Сонымен қатар, ҚР Әділет министрлігінің Ұлттық зияткерлік меншік институтына 2 өнертабыстық патентке ұсынылды.
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ	Диссертациялық зерттеуді ізденуші заманауи технологиялық және аналитикалық әдістерді қолдана отырып жүргізген. Диссертациялық жұмыстың әдістемесі кеңінен танымал және дәлелденген ғылыми тәсілдерге негізделген, сонымен бірге белгілі отандық және шетелдік аналогтармен салыстырғандағыдай автор таңдаған әдістеме жеткілікті түрде сипатталған және дәлелденген.
		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	Зерттеу жұмыстарды жасау барысында заманауи физика-механикалық, спектрофотометриялық, микроскопиялық, газохроматографиялық, математикалық статистика және т.б. әдістер қолданылды. Келесі заманауи, сыналған жабдықтарда орындалған: табиғи экстрактілердің құрамын анықтау үшін қолданылатын LCMS-9030 сұйық хроматографиясының синхрондалған Масс-спектрометрі, квадрупольді масс-спектрометрі (Q-TOF) - массаны дәл өлшеу үшін TOF (ұшу уақыты) мүмкіндіктерімен әлемдегі ең жылдам және дәл технологиясын біріктіретін қуатты құрал, табиғи экстрактілердің сіңіру қасиетін анықтау жұмыстары Cary 50 жабдығы көмегімен жүргізілді. Табиғи экстрактілерді қолданып әрленген былғарының құрылымдық өзгерістерін анықтау жұмыстары Pike Technologies фирмасының Miracle толық ішкі шағылысу префиксі (NIP) бар Shimadzu IR Prestige-21 спектрометрінде барлық тері үлгілерінің ИҚ спектрлері жүргізілді. Былғары үлгілерінің құрылымын талдау мақсатында материалдар JSM-6490LV

			<p>сканерлеуші электронды микроскоппен бақыланды. Былғары материалдарының су сіңіру және су өткізгіштік қасиеттері Bally 5316 пенетрометрінде орындалған.</p> <p>Тозу үрдісіне түс тұрақтылығын анықтау жұмыстары Konica Minolta CM 3600d спектрофотометрінде жүргізілді. Үлгілердің құрғақ және ылғал сүртуге түс тұрақтылығын Otto Speech Bally Finish tester жабдығында, былғары үлгілерінің алты валентті хром Cr (VI) шамасының талдауы Shimadzu UV-1601 PC UV-Visible спектрофотометрінің көмегімен 540 нм-де жүргізілді. Аталған жабдықтардың заманауи болуына байланысты басым көпшілігінде деректер автоматты түрде өңделеді және интерпретациялау әдістемелері қолданылады.</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) <u>ия</u>;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>Теориялық тұжырымдар эксперименталды зерттеулермен расталған:</p> <p>- теориялық тұжырымдамаларға сүйене отырып, былғары үлгілерін зерттеу жұмыстары стандарттар мен талаптарға сай орындалған. Зерттеу нәтижелері Актілермен расталған.</p> <p>Зерттеу жұмысы бойынша алынған нәтижелер Шымкент қаласында орналасқан «Turan-Skin» және «Оңтүстік Былғары» өндірістік жағдайында сынақтан өткізілген (Былғарының әрлеу жұмысында табиғи бояғыштарды қолдануды өндірістік сынақтан өткізу акті және Былғары материалдарының түс тұрақтылығын анықтауға тәжірибелік-өндірістік сынақ акті №43, 05.02.2024 ж.).</p> <p>Автор диссертациялық жұмыстың нәтижелерін «Turan Skin» және «Оңтүстік Былғары» өндірістеріне енгізді. (Техникалық мамандықтар бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін өндіріске енгізу акті №35, 16.01.2024ж. және Техникалық мамандықтар бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін өндіріске енгізу акті №43, 05.02.2024 ж.</p> <p>«Бояу ретінде соңғы әрлеу жұмыстарында қолданылған табиғи экстрактілердің былғары қасиетіне әсерін зерттеу»</p>

			тақырыбындағы диссертациясы бойынша орындалған ғылыми зерттеудің нәтижелерін оқу үрдісіне енгізу №38, 16.01.2024 ж. және №39, 16.01.2024 актілерінде көрсетілген.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған	Маңызды тұжырымдар тиісті және сенімді әдебиеттерге сілтемелер арқылы дәлелденген, бұл диссертацияның бірінші бөлімінің әдеби талдауында расталған. Алынған нәтижелер ғылыми аналитикалық жүйелерде индекстелетін халықаралық ғылыми басылымдарда жарияланған белгілі мәліметтермен салыстырмалы талданған. Сілтемелер отандық және шетелдік, жоғары индексті рейтингті Web of Science және Scopus, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған тізбеге енетін басылымдарда базаларындағы әдебиеттер де бар.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті /жеткіліксіз	Диссертацияның бірінші тарауында зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми сапалы әдеби шолу ұсынылған. Диссертацияда пайдаланылған 218 дереккөз, зерттеу тақырыбының терең ғылыми салыстырмалардан өткенін көрсетеді. Негізінен ҚР БҒМ БҒСБК ұсынған отандық рейтингтік журналдарда және Web of Science және Scopus деректер базасына кіретін шетелдік ғылыми журналдарда және халықаралық конференцияда жарияланған отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектеріне шолу жасалған.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия ; 2) жок	Диссертацияның теориялық мәні бар, қолданбалы нәтижелер көп болғандықтан процестерді терең түсіну жолымен ғылыми нәтижені салыстырмалы қалыптастыру орнатылған.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия ; 2) жок	Диссертацияның практикалық маңыздылығы, алынған ғылыми-зерттеу нәтижелерді жоғары қасиетке ие, экологиялық таза былғары материалдарын алу үшін, былғары өндірісінде қолдануға болады, оларды орындау үшін оң шешімдерді практикалық тұрғыда қолдану мен жүзеге асырудың ықтималдылығы жоғары.

		<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>Алынған ғылыми тәжірибелік нәтижелер жана. Осылайша, диссертациялық зерттеудің нәтижелері айтарлықтай практикалық жаңалықты одан әрі пайдаланудың керемет әлеуетін көрсетеді. Ғылыми нәтижелері жоғары рейтингті ғылыми басылымдарда жарияланған.</p>
10.	Жазу және ресімдеу 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 деңгейде. Ізденуші қойылған міндеттерді шешіп, қорғауға ұсынылған ережелердің дербестігін дәлелдей алды. Диссертациялық жұмыс бойынша кейбір ескертулер мен ұсыныстар бар:</p> <p>1. 3.6 бөлімде былғарының ИК спектроскопиялық зерттеулерінде былғары үлгілері үшін мәліметтер жеке талдап көрсетілмеген.</p> <p>2. Диссертациялық жұмыста грамматикалық қателер және баспа қателері кездеседі.</p> <p>3. 2.6 бөлімде былғары үлгілерін түс шамасын өлшеу ақ эталон негізінде жүргізілуі атап көрсетілген. Не үшін ақ эталон қолданылды?</p> <p>4. Түс тұрақтылығының шамаларын салыстыру барысында неге b* аумағының шамалары ғана назарға алынды?</p> <p>5. Былғарыны әрлеу жұмыстарында табиғи экстрактілердің үлесін өзгерте отырып, басқа түстік шешімдерді алу жолдарын қарастыруды ұсыну.</p> <p>Жұмыс мемлекеттік қазақ тілінде жазылған. Көрсетілген кемшіліктер диссертациялық жұмыстың негізгі теориялық және зерттеу нәтижелеріне әсер етпейді және оның ғылыми құндылығын төмендетпейді.</p> <p>Мирзамуратова Роза Шамуратовнаның «Бояу ретінде соңғы әрлеу жұмыстарында қолданылған табиғи экстрактілердің былғары қасиетіне әсерін зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысының өзектілігі, ғылыми жаңалығы,</p>

			<p>орындалған зерттеулердің көлемі бойынша ҚР ҒЖМБ Білім және ғылым саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің талаптарына, ҚР БҒМ 2011 жылғы 31 наурыздағы № 126 бұйрығымен және ҚР ҒЖБМ 2023 жылғы 09 қаңтардағы № 7 өзгерістер мен толықтырулар енгізілген дәрежелерді беру қағидаларына сай келеді.</p>
--	--	--	--

Мирзамуратова Роза Шамуратовнаның «Бояу ретінде соңғы әрлеу жұмыстарында қолданылған табиғи экстрактілердің былғары қасиетіне әсерін зерттеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы талаптарға сай орындалған толық ғылыми зерттеу болып табылады және сенімділігі күмән тудырмайтын жаңа нәтижелерді қамтиды. Р.Ш.Мирзамуратова 8D07230– «Жеңіл өнеркәсібіндегі инновациялық технология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесіне лайықты.

Ресми рецензент:

**М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік университетінің
«Дизайн және сән индустриясы» кафедрасының
қауымдастырылған профессоры,
техника ғылымдарының кандидаты**



(Handwritten signature of A.K. Abdikayeva)

Абдикаева А.К.

(Handwritten signature) болып растаймын
«Дулати университеті» КЕ АҚ
Персоналды бағару қызметі
« _____ » _____ 20__ ж