

**8D07101 - «Технологиялық машиналар мен жабдықтар» мамандығы бойынша  
 философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған  
 Мурсалыкова Майгуль Тауржановнаның  
 «Мақсары майын өндіру мақсатында престоу процесін қарқынлату» тақырыбындағы  
 диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің  
 Сын 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:  2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы)	Диссертация тақырыбы Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамыту жөніндегі 2021-2025 жылдарға арналған ұлттық жобасына сәйкес негізделген.  Диссертациялық жұмыс «Жергілікті табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану және биологиялық құндылығы жоғары азық-түлік ассортиментін кеңейту мақсатында өсімдік шикізатын кешенді қайта өңдеу» тақырыбы бойынша ҚР ҒЖЖБМ қаржыландыратын ғылыми грант аясында (2018-2020 жж., мемлекеттік тіркеу №0118РК00683) және «Мақерация әдісімен микроэлементтермен байытылған өсімдік майларын зерттеу» (2021-2023 жж, мемлекеттік тіркеу №0122РКИ0219) атты бастамашыл жоба аясында орындалған.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады, ал оның маңыздылығы ашылған.	Ізденуші М.Т. Мурсалыкова жетілдірілген шнекті пресс арқылы алынған мақсары майы химиялық құрамына байланысты медицинада, фармацевтика саласында, тамақ өнімдері өндірісінде пайдалануға мүмкіндігі бар ерекше өнім, биологиялық құндылығы жоғары, дәрумендік және фосфолипидтік құрамына бай өнім, сондай-ақ айқын жанама эсерлерінің болмауымен жақсы ерекшеленетіні зерттелген. Сондықтан өсімдік майы технологиясы желісіндегі пресс жабдығын талаптарға сай қайта жабдықтау, бүгінгі заман қажеттілігіне байланысты туындап отырған мәселелердің бірі болып табылады.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары;	Зерттеу жұмысының барлық бөлімдері өзара байланысқан, ішкі бірізділік сақталған, ғылыми аппаратымен диссертация мазмұны сәйкестендірілген. Жұмыста

			жүйелік талдау, эксперименттерді жоспарлау, статистикалық процесті бақылау, өнімдер мен процестердің сапасын бақылау, өндіріс теориясы мен тәжірибесі ережелерін пайдаланудың нақты және логикалық жүйелілігі қадағаланатынын атап өтуге болады. Алынған қорытындылар мен ұсыныстары теориялық методологиялық негізге сүйене отырып, сенімді және нақты жазылған.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген;	Ізденуші М.Т. Мурсалыкованың жұмысы мазмұны мен қол жеткен нәтижелері бойынша Қазақстан Республикасы ғылымын дамытудың басым бағыттарымен үндес болғандықтан, өзектілігі жағынан толық негізделген деуге мүмкіндік бар. Қазақстан Республикасында май өндірісі дәстүрлі түрде агроөнеркәсіптік шаруашылығындағы негізгі және басым бағыттардың бірі болып табылады.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды;	Диссертациялық жұмыстың мазмұны жасалған жұмысқа сай жасақталған, зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттері толық ашылған.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді;	Диссертациялық жұмыстың мақсаты: Диссертациялық жұмыстың мақсаты қысым реттегіш механизм арқылы мақсары майы өндірісінде арналған престеу процесін жетілдіру. Диссертациялық жұмыстың міндеттері: – әдеби сараптау негізінде, мақсары майы өндірісінде престеу процесін жетілдірудің оңтайлы жолдарын айқындап, зерттеу нысандарын ұйымдастыру және құрастыру; – қысым реттегіш механизм арқылы престеу процесін жетілдірудің математикалық модельдеу жүйесі мен инженерлік есептеу әдістемесін сипаттау; – престеу процесін жетілдірудің тәуелділігін әртүрлі құрылымдық және анықталған параметрлердің қатынастары арқылы сипаттап, үйлесімді параметрлерін тәжірибе жүзінде сипаттау; – мақсары майы сапасын кешенді бағалау және ғылыми зерттеу нәтижелерін тәжірибелік тұрғыда іске асыру жолдарын ұсыну.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен	Ізденушінің зерттеу барысында қол жеткізген ғылыми нәтижелері өзара ішкі бірлікпен, әрбір бөлімдердің дара және идеялық байланыстылығымен, әр

		<p>құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан;</p>	<p>бөлімдерде берілген ой-тұжырымдармен, жұмыс қорытындысымен және автордың өндіріске енгізген жаңалығымен сипатталады.</p>
		<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар;</p>	<p>Автор тарапынан ұсынған жаңа шешімдердің дәлелі ретінде алынған патенттерді келтіруге болады. Ізденуші ұсынған патенттердің артықшылығы салыстырмалы талдау және алынған нәтижелерді статистикалық өңдеу нәтижесінде бағаланды және дәлелденді.</p>
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа;</p>	<p>Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар толығымен жаңа болып табылады. Жұмыстың ғылыми жаңалығы қысым реттегіш механизм арқылы мақсары майы өндірісінде арналған престоу процесін жетілдіру болып табылады. Жүргізілген зерттеулер негізінде</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мақсары майы өндірісіне арналған пресс жабдығы мен пресс жабдығына негізделген шнек құрылмасы құрастырылып және техникалық шешім жаңалықтары Қазақстан Республикасының № 7977 пайдалы модель патенті алынды.</li> <li>- оңтайлы қысым реттегіш механизм арқылы престоу жабдығын жетілдіруде өнімділік пен престоу қысымның үйлесімді өзара қатынастарында майды тиімді бөлудің математикалық модельдеу жүйесі ұсынылды. Зерттеулер нәтижесінде инженерлік есептеу әдістемесі ұсынылды.</li> <li>- престоу процесін жетілдірудің тәуелділігін әртүрлі құрылмалық және анықталған параметрлердің қатынастары арқылы сипатталып, оңтайлы параметрлері тәжірибе жүзінде зерттелді.</li> <li>- көрсеткіштерге сапалы кешенді талдаулар жүргізілді, нәтижесінде белгілі болғаны, алынған өнімдердің тұтынушылық қасиеттерін төмендемейтіні анықталды және өзінің энергетикалық және тағамдық құндылығы артты.</li> </ul>
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа</p>	<p>Диссертациялық жұмыстың нәтижелері толығымен жаңа болып табылады.</p>

		болып табыла ма? 1) толығымен жаңа;	
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа;	Жұмыстың алдына қойылған мақсаттың орындалуы үшін қажетті технологиялық шешімдер бұрын-соңда қолданыста болмаған, қысым реттегіш механизм арқылы мақсары майы өндірісінде арналған пресс жабдығын жаңарту, оның жаңалығы ҚР пайдалы модельге №7977 патентімен расталды, мақсары майын өндірудің технологиялық желісі ұсынылды; оның жаңалығы «Өсімдік майларын механикалық қоспалардан терең тазартуға арналған центрифуга» ҚР № 36262 өнертабыс патентімен расталды. Жүргізілген зерттеулер негізінде пресс жабдығының жаңа құрылымы ұсынылды. Қондырғының өндірістік апробациясы «Қазақ қайта өңдеу және тағам өнеркәсіптері ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Семей филиалында, ЖШС «QAZAQ ASTYQ GROUP» мекемелерінде жүргізіліп енгізу актісі жасалды. Бұл сынақтар ұсынылып отырған құрылымының өндірістік шарттарда пайдалануға жарамдылығын көрсетті.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген	Пресс жабдықтарын қолдану, басқа кең көлемді өнім өндіру жабдықтарындай металл, электр мен жылу энергиясын және т.б. шығындарды көп жұмсауы сияқты ортақ кемшіліктер кездеседі. Сонымен қатар шнекті престердің басты кемшіліктердің бірі ол, престоу процесі кезінде өнімде массалмасу процесінің жүруіне байланысты құрылымдық-механикалық қасиеттерінің өзгерісі салдарынан шнек орамдарында қысым шамасының тұрақсыздығы мен өзгірісі. Осының әсірінен қысым шамасының шнек орамдарының арнасына тиімді таралмауы. Нәтижесінде престоуде және престелгеннен кейін өнімнің физикалық қасиеттері мен технологиялық жағдайлары процестің және өндірістің талаптарын қанағаттандыра бермеуінде. Бұл, айтылғанның барлығы, біріншіден, диссертанттың зерттеу проблемасының теориялық-әдіснамалық негізін жетік меңгергенін айғақтаса, екіншіден, зерттеудің нәтижелерінің жаңа екендігін дәлелдейді.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:	7.1 Қорғауға шығарылатын нәтижелер: – әдеби сараптау негізінде, мақсары майы өндірісінде престоу процесін жетілдірудің оңтайлы жолдарын айқындап, зерттеу нысандарын ұйымдастыру және

		<p>7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 7.2 Тривиалды ма? 2) жоқ 7.3 Жаңа ма? 1) ия; 7.4 Қолдану деңгейі: 3) кең 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия;</p>	<p>құрастыру; – қысым реттегіш механизм арқылы престоу процесін жетілдірудің математикалық модельдеу жүйесі мен инженерлік есептеу әдістемесін сипаттау; – престоу процесін жетілдірудің тәуелділігін әртүрлі құрылымалық және анықталған параметрлердің қатынастары арқылы сипаттап, үйлесімді параметрлерін тәжірибе жүзінде сипаттау; – мақсары майы сапасын кешенді бағалау және ғылыми зерттеу нәтижелерін тәжірибелік тұрғыда іске асыру жолдарын ұсыну. ҚР пайдалы модельге патенттің берілуімен және ҚР ҒЖЖБМ ҒЖБСБК тарапынан ұсынылған баспалар мен Scopus базасына кіретін журналда, сонымен қатар әртүрлі халықаралық конференциялар материалдарында жарық көрген эксперименттік зерттеу нәтижелері арқылы дәлелденеді. 7.2 Қорғауға ұсынылған қағидалар мен зерттеу нәтижелері тағам өнеркәсібі, технологиялық машиналар және жабдықтар салаларының мамандары үшін құнды мағлұматтар көзі ретінде саналады. 7.3 Теориялық-эксперименттік зерттеу нәтижелеріне сүйену арқылы жан-жақты талданып, дәлелденуіне байланысты диссертациялық жұмыста қорғауға ұсынылған қағидаларының барлығын да жаңа деп санауға толық негіз бар. 7.4 Диссертациялық жұмыста орындалған зерттеу нәтижелері мен тұжырымдарды, қорытындылар мен қағидаларды ЖОО-да бакалаврлар мен магистранттарды дайындауға байланысты арнайы пәндер түрінде оқу жүйесінде кеңінен қолдануға болады. Зерттеу нәтижелерін ірі және шағын өсімдік май өңдейтін кәсіпорындар жағдайында, ғылыми-зерттеу мақсаттары бойынша пайдалануға болады. 7.5 Диссертациялық жұмыстың негізгі ғылыми нәтижелері 15 ғылыми жұмыс, оның ішінде Scopus халықаралық базасына кіретін журналдарда 3 мақала, ҚР ҒЖЖБМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда 5 мақала, халықаралық конференциялар материалдарында 5 мақала, 1 ҚР қнертабысқа және 1 пайдалы модельге патенттер жарияланған. Яғни, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелері ҚР ҒЖЖБМ тарапынан қойылатын талаптарға сәйкес жан-жақты талдаудан өткізілген.</p>
8.	Дәйектілік принципі	8.1 Әдістеменің таңдауы -	Зерттеу әдістемесін таңдау негізделген, сонымен қатар диссертациялық жұмыстың

Дереккөздер ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	мен	негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия;	практикалық бөлімінде толықтай сипатталған.
		8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған: 2) ия;	Жұмыстың негізгі міндеттеріне сәйкес оларды іске асыру мақсатымен келесі тәжірибелік талдау әдістері қолданыс тапты: престоу әдісі; мақсары шикізатының химиялық құрамы; мақсары дақылының гранулометриялық құрамының өзгеруі; мақсары күнжарасының тығыздығының өзгеруі; престоу процесіндегі қысымдық өзгерістері; престоу процесі кезіндегі өнімнің құрылымдық-механикалық қасиеттерінің өзгеруі; тәжірибелік қондырғының өнімділігін өзгерту; тәжірибелік қондырғының қуатын өзгеруін қарастыру.
		8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған: 1) ия;	Докторанттың үлесі жұмыстың теориялық және эксперименттік бөлігін жүзеге асырудан, әдеби деректерді талдаудан, қысым реттегіш механизм арқылы мақсары майы өндірісінде арналған престоу процесін жетілдіріп әзірленген жабдықты қолданып, өндірілген мақсары майы мен күнжараның сапалы көрсеткіштері анықталды. Ізденуші ғылыми нәтижелерді қорытындылаған және ғылыми жарияланымдар түрінде рәсімдеген, жасалған жабдыққа және өнімдерге өндірістік сынақ жүргізген.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған	Маңызды мәлімдемелер төменде көрсетілген нақты және сенімді әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған	Диссертациялық жұмыс жазу барысында 80 отандық және шет елдердің

		әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті	әдебиеттеріне әдеби шолуға жасалған. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия;	Әлемдегі озық технологияларға негізделген мақсары май өнімін өндірудің елдің азық-түлік қорын толықтырып, экономикасын нығайтып тигізетін әсері практикалық тұрғыдан маңызды болса, мақсары майын престоудің теориялық негіздерін жасақтаудың маңызы да жоғары болып табылады.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия;	Диссертациялық жұмыстың практикалық маңыздылығы: Жетілдірілген пресс жабдығының өндірістік апробациясы «Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Семей филиалында және ЖШС «QAZAQ ASTYQ GROUP» кәсіпорынның май цехында жүргізілген.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа;	Ізденуші тарапынан келесі практикалық ұсыныс берілген, олар жаңа болып табылады: Зерттеу нәтижелерін қысым реттегіш механизм арқылы жетілдірілген пресс жабдығы ғылыми-зерттеу және өндірістік жағдайларда қолдануға болады.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары;	Диссертациялық жұмыстың академиялық жазу сапасы жоғары. Ізденушінің еңбегіне ұқсас жазылған басқа авторлардың еңбектерін сілтемесіз пайдалану жоқ. Диссертациялық жұмыс жазу барысында академиялық адалдық сақталған. Диссертациялық жұмыс бойынша кейбір ескертулер мен ұсыныстар бар: 1. Престоу процесінің кинетикалық және гидродинамикалық заңдылықтары өңделетін материалдың беріктік сипаттамаларына байланысты. Сондықтан, тазартылған мақсары дәнінің беріктігіне зерттеу жүргізілсе дұрыс болар еді. 2. 4.1 суретте шнекті камераның суретін түсіндіру қажет. Ұсынылған суретте қосымша қысым неден пайда болатыны көрсетілмеген? 3. Пайдаланылған әдебиет көздерінің 16-сы ғана соңғы 5 жылда жарияланған, бұл 20 % құрайды. Жаңа әдебиеттерді көбірек қолданғанда дұрыс болар еді. 4. Диссертация мәтіні бойынша орфографиялық қателіктер кездеседі және пайдаланылған әдебиеттер бойынша 60 және 64 сандардағы дереккөздер қайталанады.

			Аталған кемшіліктер диссертациялық жұмыстың негізгі теориялық және практикалық нәтижелеріне әсер етпейді және оның ғылыми құндылығын төмендетпейді.
--	--	--	---

Ресми рецензенттің шешімі – ізденуші Мурсалыкова Майгуль Тауржановнаның философия докторы (PhD) дәрежесін беру үшін ҚР ҒЖЖБМ Ғылым және жоғары білім сапасын қамтамасыз ету комитеті «Ғылыми дәрежелерді тағайындау ережелері» қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді, ал оның авторы философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайықты.

**Ресми рецензент:**  
**техника ғылымдарының докторы,**  
**«Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ,**  
**"Технология және стандарттау" кафедрасының**  
**профессоры.**



**М.Ч. Тултабаев**



20.10.2023 г.