

«БД060700 - Биология» мамандықты бойынша Философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену үшін ұсынылған Тапешова Шаттық Жанібекқызының «Акінген кен орны пласт сулары микроорганизмдерінің биологиялық қасиеттері және мұнайсұйылту потенциалы» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің

СЫН-ШҚІРҮ

Р/н №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
1.	Диссертация тақырыбының (бөкіту 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 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 (бағыттың көрсету)	Сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыс АР 05134797 «Микробиологиялық әдіспен пласттардан мұнайдың шығуын жоғарылатудың технологиялық сызбасын құру» № 188РҚ00166 (2018-2020 жж) жоба аясында орындалды.
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады, ал оның маңыздылығы ашылған.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған	Диссертант Ш. Тапешованың диссертацияны жоғары деңгейде, зерттеу нәтижелерінде толығымен талдау жүргізілген. Сонымен қатар, жұмыстың дәйектілігі, күрделілігі мен маңыздылығы, тәжірибелерді жоюға, алынған мәліметтерді жинау және талдау, объектіні тандау мен зерттеу тұжырымдамасын жасау, зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін қою диссертациялық жұмыстарды жазу үшін белгіленген ережелерге сай орындалған. Негіземе: Суреттер туралы: 12 -сурет диссертацияның 3 тарауына қажеті жоқ, эксперимент барысына келеді. Қорытынды бөлімінде

		<p>Тандалған ассоциациялар: 2 монокулярдурадан тұратын 2 ассоциация - D6 : SR 1; D6 : CL1; 3 монокулярдурадан тұратын 2 ассоциация - D6 :SR1 : CL1; D6 : CL1 : D1 және 4 монокулярдурадан тұратын бір ассоциация D6: SR1 : CL1 : D1X туыстық және тұр атауын беруге болады.</p>
<p>4. Ішкі бірлік принципі</p>	<p>4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.</p>	<p>Диссертациялық жұмыс «Акінген» кен орны мұнай пласт суларынан бөлініп алынған микроорганизмдердің биологиялық (морфология–дақылдық, физиология–биохимиялық) және молекулярлы–генетикалық қасиеттерін олардың филогенетикалық туыстық белгілерін анықтауға және микробтық мұнай шығаруды жоғарылатудың әдістерін (МШЖ) әзірлеу үшін мұнайсұйылту қасиеттерімен байланысты биосурфактантардың түзілуіне жауапты <i>IchA4</i>, <i>rhlA</i>, <i>stfA</i> гендерін зерттеуге және микроорганизмдер ассоциациясын құрастыруға арналған.</p>
	<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды</p>	<p>Акінген кен орны мұнайпласт сулары бактерияларының 31 дақылды бөлініп алынды және фенотиптік, генетикалық қасиеттері негізінде идентификацияланған. Акінген кен орны мұнай-эмульгирлеуші микроорганизмдердің қасиеттері мұнайды эмульгирлеуге қатысатын биосурфактантар өніміне жауапты <i>IchA4</i>, <i>rhlA</i>, <i>stfA</i> гендерінің болуымен байланыстылығы. Жоғары мұнайсұйылту және мұнайынғыстыру қасиеттеріне ие микроорганизмдерден суландырылған пласттардан қалдық мұнайды шығаруында микробтық әдістерін құрастыру үшін перспективті жоғары мұнайсұйылту және мұнайынғыстыру қасиеттерге ие микроорганизмдер ассоциациялары алынған. Зерттеу нәтижелері мен оларды талдау бөлімдерімен айқындайды.</p>
	<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді</p>	<p>Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді.</p>
	<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ</p>	<p>Диссертация ережесінің барлық бөлімдері логикалық түрде өзара байланысты. Диссертацияның әр бөлімі толық байланысқан. Қойылған міндеттерді шешу кезеңдері өзара байланысты және дәйекті. Зерттеу барысында алынған нәтижелер қорғауға ұсынылған тұжырымдар мен ережелер үшін негіз болады.</p>
	<p>4.5. Автор ұсынған жаңа шешімдер (кайдаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p>	<p>Автор ұсынған жаңа шешімдер, қайдаттар мен әдістер дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: Барлық бастапқы деректер статистикалық өңдеуден өткен, қорытындылар мен тұжырымдар статистикалық сенімді фактілер негізінде жасалынған.</p>

	<p>1) сыни талдау бар; 2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сиптемелеріне негізделген</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>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>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>Диссертант Ш.Ж. Талпешованың диссертациялық жұмысында ұсынылған ғылыми нәтижелер, тұжырымдар мен қорытындылар жоғары ғылыми жаңалыққа және манызды теориялық және практикалық маныздылыққа ие.</p> <p>1. Алғаш рет «Акінген» кен орнындағы мұнайласт суларына сандық және сапалық микробиологиялық сипаттама берілген. Бактериялардың 31 дақыл бөлініп алынған және идентификацияланған.</p> <p>2. Алғаш рет <i>GenBank</i> халықаралық дерекқор базасында «Акінген» кен орны мұнай пласт суларынан бөлінген бактериялардың 31 дақылдың нуклеотидтік геномдарының тізбегі анықталып, жарияланған. Мұнайды эмульгирлеуге қатысатын биосульфаттанттар өніміне жауапты гендердің (<i>lsdA, rhlA, surfA</i>) болуымен көрсетілген.</p> <p>3. Алғаш рет «Акінген» кен орны мұнай пласт сулары микрорганизмдерінің мұнайсұйылту потенциалы анықталынған, соның ішінде, жоғары мұнай эмульгирлейтін қасиеттері бар микрорганизмдер іріктеліп алынған және олардың негізінде мұнай шығаруды жоғарылатудың микробтық әдістерін әзірлеу үшін перспективті микробтық ассоциациялар құрастырылған</p> <p>Диссертация қорытындылары зерттеу міндеттеріне сәйкес жазылған, сондықтан толығымен жаңа.</p> <p>Қиын өндірілетін мұнай қорларын экономикалық тұрғыдан тиімді игеру үшін мұнай өндірудің үшінші әдістері жасалады. Осындай тәсілдердің бірі орасан зор потенциалға ие микрорганизмдерді пайдалану болып табылады. Пласттардан мұнай шығаруды арттырудың микробтық әдістері мұнай алуды арттыруға мүмкіндік береді, бұл жаңа кен орнының ашылуымен салыстыруға болады және ресурс үнемдейтін, экологиялық қауіпсіз технологияларға жатады.</p>

6.	Негізгі қорытындыларды негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген ғылыми негізделген дәлелдер немесе жеткілікті түрде дәлелденген (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Негізгі тұжырымдар кен морфологиялық, физиологиялық және биохимиялық, физика-химиялық, молекулалық-генетикалық зерттеулердің нәтижелеріне негізделген және ғылыми әдібиеттермен жинақталған.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидағтар	<p>Әр қағида т бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Қағида т дәлелденді ме?</p> <p>1) дәлелденді;</p> <p>2) шамамен дәлелденді;</p> <p>3) шамамен дәлелденбеді;</p> <p>4) дәлелденбеді</p> <p>7.2 Тривиялды ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p> <p>7.3 Жана ма?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p> <p>7.4 Колдану деңгейі:</p> <p>1) тар;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) кең</p> <p>7.5 Мақалада дәлелденген бе?</p> <p>1) ия;</p> <p>2) жоқ</p>	<p>1 – қағида т. Акінген кен орны мұнайпласт сулары бактерияларының 31 дақыллы бөлініп алынды және фенотиптік, генетикалық қасиеттері негізінде идентификацияланған.</p> <p>7.1 қағида т дәлелденген</p> <p>7.2 тривиялды емес</p> <p>7.3 жана болып табылады</p> <p>7.4 колдану деңгейі кең</p> <p>7.5 басылып шыққан мақалаларда дәлелденген</p> <p>2 - қағида т. Акінген кен орны мұнай-эмульгирлеуші микроорганизмдердің қасиеттері мұнайды эмульгирлеуге қатысатын биосурфактантар өніміне жауапты <i>IchA, rhlA, stx4</i> гендерінің болуымен байланысты үлкен маңызға ие.</p> <p>7.1 қағида т шамамен дәлелденген</p> <p>7.2 тривиялды емес</p> <p>7.3 жана болып табылады</p> <p>7.4 колдану деңгейі кең</p> <p>7.5 басылып шыққан мақалаларда дәлелденген</p> <p>3 – қағида т. Мұнай пласт суларынан бөлінген 16 микроорганизм дақылдарының, соның ішінде: <i>V.sedentis</i> D7X, <i>V. subtilis</i> A5, <i>V. subtilis subsp. spizizenii</i> S1, 2 штамм - <i>V. pumilus</i> (D1X, M2), 5 штамм - <i>Bacillus licheniformis</i> (S2, SR1, SR2, CL1, CL2) және 6 штамм - <i>P. aeruginosa</i> (D5, D6, D7, D8, T2, T3) жоғары мұнайсұйылту және мұнайығыстыру қасиеттерге ие: эмульгирлеу индексі 51% - дан жоғары және меласса қосылған ортада белсенді газ түзуге және қышқылдандыруға қабілеттілігімен айқындалады.</p> <p>7.1 қағида т дәлелденген</p> <p>7.2 тривиялды емес</p> <p>7.3 жана болып табылады</p>

		<p>7.4 колдану дөңгөйі кен 7.5 басылып шыккан макалаларда дәлелденген</p> <p>4 - кағидат. Суландырылған пластардан қалдық мұнайды шығаруында микробтық әдістерін құрастыру үшін перспективті жоғары мұнайсұйылтту және мұнайығыстыру қасиеттерге ие микроорганизмдер ассоциациялары алынды.</p> <p>7.1 қағидат дәлелденген 7.2 тривиальды емес 7.3 жаңа болып табылады 7.4 колдану дөңгөйі кен 7.5 басылып шыккан макалаларда дәлелденген</p>
<p>8. Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі</p>	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) ия; 2) жоқ</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: 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>8.1 Әдістеменің таңдауы негізделген, пайдаланылған зерттеу әдістері диссертацияның тиісті тарауында сипатталған.</p> <p>8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды жоғары деңгейде қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған. Алынған нәтижелер статистикалық өңдеумен расталады.</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): 1) ия; 2) жоқ</p>	<p>8.3 Алынған қорытындылар жүргізілген зерттеулердің негізгі нәтижелерін көрсетеді және қойылған міндеттерге толығымен сәйкес келеді.</p>
	<p>8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара</p>	<p>Барлық маңызды мәлімдемелер сонғы 10 жылдағы заманауи ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен толығымен расталады. Ескерту:</p>

		расталған / расталмаған	
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз	8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) ия; 2) жоқ 9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ 9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа болып табылады? 1) толығымен жаңа; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	Диссертацияның теориялық маңызы жоғары, өйткені автор «Акінген» кен орны микроорганизмдерінің бұрын белгісіз болған биологиялық қасиеттері және мұнайсұйылту, мұнайынғыстыру потенциалы туралы мәліметтер алынған. Мұнай шығаруды жоғарылату әдістерін даярлау үшін «Акінген» кен орны пласт суларының микроорганизмдері негізінде мұнайсұйылтатын және мұнайынғыстыратын қасиеттері жоғары микроорганизмдердің перспективті ассоциациялары құрастырылды.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Жазу сапасы жоғары. Диссертациядағы кішігірім қателер, соның ішінде орфографиялық қателер жұмыс сапасын төмендетпейді.

Докторант Тапешова Шаттық Жанібекқызына «БД060700 - Биология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне лайық деген ұсыныс білдіремін.

Ресми рецензент:
К. Сәтпаев ҚазҰТУ
Химиялық және биохимиялық инженерия
кафедрасының қауымдастырылған профессоры, а.ш.ғ.к.

(жұмыс орны, ғылыми дәрежесі)

