

«8D07210 (6D070800) – Мұнай-газ ісі» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған

Хадиева Әлбина Сағынғалиқызының

«Жоғары тұтқырлы мұнай кеніштерінде физика-химиялық әсер ету технологиясының тиімділігін арттыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің

СЫН ШҚІРІ

р/н №	Өлшем шарттар	Өлшем шарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсетілген)
1	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету); 2) диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауын көрсету); 3) диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.	Диссертацияда ұсынылған нәтижелер мен ғылыми қағидаттар автордың жеке ғылыми зерттеулерінің нәтижесі болып табылады және олар мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын «Жас ғалым» мемлекеттік грантының аясында 2024-2026 жылдарға арналған АР22685524 «Тұтқырлығы жоғары мұнай өндіруді қарқындатудың кешенді әдісін жетілдіру» ғылыми-зерттеу жобасын орындау барысында алынған.
2	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.	Диссертациялық жұмыстың нәтижелері мұнай өндіру саласында ғылыми бағыттардың дамуына елеулі үлес қосады. Зерттеудің ғылыми маңыздылығы мен өзектілігі мұнай өндіру көлемін арттыру және кен орындарын игерудің техника-экономикалық көрсеткіштерін жақсарту мақсатында полимерлік технологияларды тиімді қолдану арқылы айқындалған. Ұсынылған әдіс мұнай қабаттарындағы мұнайдың қозғалысын жеңілдетіп, энергия мен суды үнемді пайдалану есебінен өндіру тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Бұл технология

			жоғары тұтқырлы мұнай кен орындарын игеру процесін оңтайландыруға, сондай-ақ физика-химиялық әдістердің қолдану аясын кеңейтуге бағытталған.
3	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Зерттеу жұмысын орындау барысында автор жоғары ғылыми біліктілігі мен дербестік деңгейін көрсеткен.
4	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген. 4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды. 4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді. 4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ. 4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар; 2) талдау ішінара жүргізілген; 3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген; 4) талдау жоқ.	Жұмыстың өзектілігі негізделген, ал полимер ерітіндісі мен газ-сұйық эмульсия негізіндегі кешенді әсер ету әдісін әзірлеу мұнай өндіру тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Диссертациялық жұмыстың мазмұны оның тақырыбының мәнін толық ашады және зерттеу бағытымен үйлесімді. Жұмыстың мақсаты нақты айқындалған, ал қойылған міндеттер зерттеу мақсатына және тақырып мазмұнына толық сәйкес келеді. Диссертацияның барлық бөлімдері өзара логикалық тұрғыдан толық байланысқан және мазмұндық бірлікке ие. Жұмыстың құрылымдық тұтастығы мен ішкі үйлесімділігі зерттеу логикасының сақталуын қамтамасыз етеді. Зерттеудің мақсаты мен міндеттері дәйекті түрде шешіліп, нақты ғылыми тұжырымдармен қорытындыланған. Жұмыс авторы жүргізілген ғылыми зерттеулердің нәтижелеріне талдау жасап, диссертацияның әр бөлімінде алынған нәтижелерге сыни тұрғыдан баға берген. Қолданылған әдістердің дұрыстығы дәлелденіп, ізденушінің қабылдаған шешімдері пайдаланылған әдістеменің ғылыми негізділігін қамтамасыз етеді.
5	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма? 1) толығымен жаңа;	Диссертациялық жұмыста ұсынылған ғылыми нәтижелер мен теориялық қағидаттар толықтай жаңашыл болып

		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	табылады. Олар автордың ғылыми жарияланымдарында және жүргізілген зерттеу нәтижелерінде көрініс тапқан.
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	Жұмыстың ғылыми нәтижелері мен қорытындылары толықтай жаңа болып табылады және зерттеу тақырыбының ғылыми маңыздылығын арттырады.
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Диссертациялық жұмыс нәтижелері өндірістегі техникалық, технологиялық және экономикалық процестерге жаңа шешімдер ұсынумен ерекшеленеді. Ұсынылған тұжырымдардың негіздемелері дәл және ғылыми тұрғыдан дәйектелген. Бұл халықаралық рейтингтік журналдардағы жарияланымдар мен өндірістік сынақтардың нәтижелерімен расталған.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?	
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
		3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	
6	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (қуолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Жүргізілген зерттеу тәжірибелері полимерлі композициялар негізіндегі технологияларды пайдалану арқылы мұнай кен орындарына кешенді әсер ету механизмін ғылыми тұрғыдан негіздеді. Алынған нәтижелер Қазақстанның мұнай кен орындарында бұл технологияларды өнеркәсіптік ауқымда қолдануға мүмкіндік бар екенін дәлелдейді. Кешенді әсер ету технологияларын қолдануға бағытталған эксперименттік зерттеулерде пайдаланылған әдістеме негізгі ғылыми қорытындыларды қалыптастыруға мүмкіндік беретін маңызды ғылыми құрал ретінде қызмет атқарады.
7	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелденді ме? 1) дәлелденді; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді; 5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	Қорғауға ұсынылған негізгі ғылыми қағидаттар алынған нәтижелермен дәлелденген. Атап айтқанда, мұнай өндіруді арттыруға арналған жаңа кешенді әдіс 0,25% концентрациялы полимерлі композицияларды су-газ эмульсиясымен және электрохимиялық өңделген сумен біріктіріп қолдану технологиясы ұсынылды және оның тиімділігі зерттеу нәтижелерімен дәлелденді. Полимерлі композицияларды қолдану кезінде мұнай бергіштік коэффициентін анықтау үшін арнайы ең кіші квадраттар әдісіне негізделген теңдеу әзірленіп, ғылыми тұрғыдан

			негізделген. Сонымен қатар, мұнай өндіру тиімділігін арттыру мақсатында екі түрлі маркалы полимерлердің қасиеттері мен әсер ету ерекшеліктері егжей-тегжейлі зерттелген.
		7.2 Тривиалды ма?	Диссертациялық жұмыс мазмұны мен ғылыми нәтижелерінің маңыздылығына сүйене отырып, оның тривиалды емес екені анық байқалады. Зерттеу барысында ұсынылған әдістер мен шешімдер дәстүрлі тәсілдерден өзгеше және жаңа ғылыми көзқарастарға негізделген.
		1) ия;	
		2) жоқ;	
		3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.	
		7.3 Жаңа ма?	Алынған нәтижелер жаңа, себебі ұсынылған кешенді әсер ету әдісінің технологиялық тиімділігін бағалау тәсілдері мұнай өндіру саласында маңызды ғылыми және өндірістік жаңашылдық болып табылады. Бұл әдістер мұнай кен орындарын игеру тиімділігін арттыруға және физика-химиялық әсер ету технологияларын жетілдіруге бағытталған.
		1) ия;	
		2) жоқ;	
		3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.	
		7.4 Қолдану деңгейі:	Ұсынылып отырған технологияның қолдану деңгейі орташа деп бағаланады, себебі ол мұнай-газ өнеркәсібінде, әсіресе Батыс Қазақстан өңірінің кен орындарында тәжірибелік және өнеркәсіптік деңгейде қолдануға ұсынылған.
		1) тар;	
		2) орташа;	
		3) кең	
		4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.	
		7.5 Мақалада дәлелденген бе?	Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері 13 ғылыми жарияланымда көрініс тапқан, оның ішінде ҚР ҒЖБМ ҒЖБССҚК ұсынған басылымдарда – 6 мақала, Scopus деректер базасына енгізілген шетелдік ғылыми журналдарда – 2 мақала, халықаралық конференциялар материалдарында – 3 мақала, сондай-ақ шетелдік басылымдарда – 2 мақала жарияланған. Бұл деректер диссертациялық жұмыстың нәтижелері жеткілікті деңгейде дәлелденіп, ғылыми ортада мойындалғанын көрсетеді деп есептеймін.
		1) ия;	
		2) жоқ	
		3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	
8	Дәйектілік қағидаты.	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған:	Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелерді талдау барысында қолданылған әдіснамалық тәсілдер толықтай негізделген деп есептеймін.
	Дереккөздер мен ұсынылған	1) ия;	
		2) жоқ.	

	акпараттың дәйектілігі	8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:	Диссертациялық жұмыстың нәтижелері заманауи ғылыми зерттеу әдістерін, деректерді өңдеу мен интерпретациялаудың тиімді тәсілдерін және кеңінен қолданылған компьютерлік бағдарламаларды пайдалану арқылы алынған. Бұл нәтижелердің мазмұны мен түсіндірмелері толық және ғылыми тұрғыдан негізделген деп ойлаймын.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		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):	Мұнайбергіштік коэффициентін арттыру мақсатында кешенді эсер ету әдісін қолданудың тиімділігі теориялық өзара байланыстар мен физика-химиялық заңдылықтарға сүйене отырып дәлелденіп, оның ғылыми негіздемесі жан-жақты түрде қалыптастырылған.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
9	Практикалық құндылық қағидаты	8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	Маңызды ғылыми тұжырымдар нақты және сенімді отандық әрі шетелдік дереккөздерге жасалған сілтемелер арқылы дәлелденген. Пайдаланылған әдебиеттерге сілтемелер талапқа сай рәсімделген, олардың басым бөлігі соңғы жылдары жарияланған ғылыми еңбектерге тиесілі.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға жеткілікті/жеткіліксіз.	
		9.1 Диссертацияның теориялық маңызы:	Полимер мен католит ерітіндісінің құрамы негізінде біртекті емес қатпарлы қабаттарға эсер ету технологиясы одан әрі жетілдірілген. Ұсынылған полимерлі композиция жоғары тұтқырлы мұнайдың реологиялық қасиеттерін тиімді түрде өзгерту арқылы мұнай өндіру процесінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді және бұл мұнай-газ саласы үшін маңызды ғылыми әрі практикалық мәнге ие.
		1) бар;	
		2) жоқ.	

		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:	Диссертациялық жұмыстың практикалық маңызы мұнай өндіру саласында қолдану әлеуетінің жоғары болуымен сипатталады. Бұл мұнай өндіру көлемінің төмендеуі, мұнай фракцияларының тұрақсыздығы және өндірісте пайдаланылып жүрген ескі технологиялардың тиімділігі төмен болуына байланысты жаңа, неғұрлым тиімді оңтайландыру тәсілдерін енгізу қажеттілігімен айқындалған.
		1) ия;	
		2) жоқ.	
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма?	
		1) толығымен жаңа;	
		2) ішінара жаңа (25-75% жаңа);	
10	Жазу және ресімдеу сапасы	3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Менің ойымша, диссертациялық жұмыста ұсынылған практикалық ұсыныстар толығымен жаңашыл сипатқа ие. Бұл 0,25% концентрациялы полимер ерітіндісін және су-газ әдісіне негізделген кешенді әсер ету технологиясын алғаш рет әзірленіп, эксперименттік жағдайда нақты мұнай кен орнына арналып зерттелген.
		Академиялық жазу сапасы:	
		1) жоғары;	
		2) орташа;	
		3) орташадан төмен;	
11	Диссертацияға ескертулер	4) төмен.	Диссертациялық жұмыстың мазмұндық баяндалуы мен ресімделу сапасы жоғары деңгейде орындалған деп есептеймін.
12	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)		Зерттеу әдістері орынды таңдалған, дегенмен қолданылған тәсілдердің артықшылықтары мен шектеулерін қысқаша сипаттап өту жұмыстың әдістемелік бөлігін күшейтер еді.
			Диссертациялық жұмысты орындау барысында ізденуші мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі орташа деп санаймын, дегенмен әр мақала маңызды тақырыпты қамтиды.

13	Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28- тармағына сәйкес)	Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер толық және оның авторы, Хадиева Әлбина Сағынғалиқызы философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп санаймын.
----	---	---

Жалпы алғанда, алынған нәтижелердің мазмұны, практикалық және теориялық маңыздылығы жағынан диссертациялық жұмыс қойылған талаптарға сәйкес келеді және «8D07210 (6D070800) – Мұнай-газ ісі» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған «Жоғары тұтқырлы мұнай кеніштерінде физика-химиялық әсер ету технологиясының тиімділігін арттыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмыс авторы Хадиева Әлбина Сағынғалиқызы философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп есептеймін.

Жану проблемалар институты,
мұнайхимиялық процесстер зертханасының
жетекші ғылыми қызметкері,
PhD, қауымдастырылған профессор

Е.И. Иманбаев



Институт проблем геологии

Подпись Е.И. Иманбаев * заверяю

Ученый секретарь Иманбаев Е.И.