

**Докторант Шанбаев Максат Жасыузаковичтің 6D060800 – «Экология»
мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін
ұсынылған «Өндіріс қалдықтарын утильдеудің кешенді технологиясын жасау»
тақырыбында орындалған диссертациялық жұмысына
Ресми рецензенттің жазбаша пікірі**

р/н №	Өлшем шарттар	Өлшемшарттарға сәйкестігі (жауап нұсқаларының бірін сызу)	Ресми рецензенттің ұстанымына негіздеме (ескертуді курсивпен көрсету)
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 нысанының 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.	Диссертация тақырыбы ғылыми дамудың «Экология, қоршаған орта және табиғатты тиімді пайдалану» басым бағыттарына және мемлекеттік бағдарламаға сәйкес келеді. <i>«Өндіріс қалдықтарын утильдеудің кешенді технологиясын жасау» атты диссертацияның тақырыбы 2019 жылғы наурыз айының 14-ші жұлдызында бекітілген (№1853-Д бұйрық).</i> <i>Диссертациялық жұмыс ҚР БҒМ № 1016/ГҚ4 "Фосфор өнеркәсібі қалдықтарынан байланыстырғыш және жол қоспаларын өндіру технологиясын әзірлеу" гранттық ғылыми-зерттеу және ҚР ҒЖБМ Ғылым комитетінің № BR24992882 "Техногендік қалдықтарды қайта өңдеу бойынша өңірдегі экологиялық жағдайды жақсарту үшін жаңа технологияларды әзірлеу" бағдарламалық-нысаны қаржыландыру жобалары шеңберінде орындалды.</i>
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды , ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған .	<i>Зерттеу жұмысы ғылымға елеулі үлес қосады және оның маңыздылығы толықтай ашылған. Жамбыл өңіріндегі фосфор өндірісінің даму қарқынымен қатар, осы күнге дейін жинақталған техногенді қалдықтардың аталған өңірдің экологиялық жағдайына да елеулі әсер етіп отыр. Жасалған зерттеулерде қалдықтарды утильдеу мақсатында жол құрылысы индустриясына тарту – қоршаған ортаны қорғау алғышарттарының бірі екені қарастырылған.</i>
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	<i>Диссертанттың жазу деңгейі жоғары. Зерттеу кезеңдерінің барлығында, оның ішінде қалдық сынамаларын іріктеу жұмыстарында, жаңа жол-құрылыс қоспаларының құрамын есептеуде, жол қоспасына физикалық-механикалық сынақтар жүргізуде; фосфорлы илақ қалдықтарынан байланыстырғыш алу технологиясының зертханалық, тәжірибелік -</i>

			өндірістік сынақтарын жүргізуде; фосфорлы шлактарды утильдеудің жетілдірілген технологиясын әзірлеуде ізденуші белсенді түрде қатысқан. Сондай-ақ, диссертация жазумен қатар, шетелдік және отандық басылымдарда жарияланымдар дайындауға толықтай қатысқан.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертациялық жұмыстың өзектілігі негізделген. Қазақстанда жол төсемдерін салу кезінде жергілікті тасты материалдар ретінде Жамбыл өңіріндегі фосфор өндірісінің үйінділерінде жиналған қалдықтарды утильдеу мақсатында белгілі бір жағдайларда байланыстырғыш қасиеттерге ие түйіршіктелген фосфорлы шлактар мен жергілікті тасты материалдарын қолдануды кеңейтуге қызмет етуі мүмкін. Фосфор өндірісінің техногенді қалдықтарын жол-құрылыс материалдарының шикізат базасына тарту арқылы бірнеше мәселелерді шешу ұсынылған.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертация мазмұны «Өндіріс қалдықтарын утильдеудің кешенді технологиясын жасау» тақырыбын толық айқындайды. Жасалған зерттеулер диссертациялық жұмыстың мазмұнына сай келтіріліп, тақырыпты аша білген.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Диссертациялық жұмыстың тақырыбына зерттеу жұмысын орындау мақсаты мен міндеттеріне сәйкес келеді. Жұмыстың мақсаты фосфор өндірісінің техногенді қалдықтарын жол- құрылыс материалдарының шикізат базасына тарту болып табылады. Бекітілмеген тасты материалдардан жасалған қабаттары бар жол төсемдерін салу практикасы жол құрылысының қазіргі заманғы талаптарына жауап бермейді. Бекітілмеген қиыршықтасты-құмты қоспаларынан жасалған жол төсемдері қабаттарының сапасы төмен болуы уақыт өте келе сол жолдардың тегістігінің жоғалуына және оның пайдалану көрсеткіштерінің төмендеуіне алып келеді. Қазақстанда жол төсемдерін салу кезінде жергілікті тасты материалдар ретінде белгілі бір жағдайларда байланыстырғыш қасиеттерге ие түйіршіктелген фосфорлы шлактар мен жергілікті тасты материалдарын қолдануды кеңейтуге қызмет етуі мүмкін. Фосфор өндірісі қалдықтарын утильдеудің

			көлемін ұлғайту және жаңа әрі баламасы жоқ байланыстырғыш жол қоспаларын жасай отырып, жол құрылыс материалдарының шикізат базасын кеңейту мақсатында жасалған зерттеулер шеңберінде мынадай міндеттер шешілген: – Жамбыл өңіріндегі үйінділерде жинақталған фосфор өндірісінің техногенді қалдықтарының қоршаған ортаға тигізетін әсерін бағалау; – Қазақстан Республикасының қолданыстағы автомобиль жолдарының техникалық жағдайын және қалдықтарды жол құрылысына қолданудың мүмкіндік жолдарын зерделеу; – Қалдықтардың қасиеттеріне теориялық және эксперименттік зерттеулер жасау; – Фосфор өндірісінің қалдықтары негізіндегі байланыстырғыш жол қоспаларын алудың оңтайлы құрамдарын зерттеу; – Аталған қалдықтардан жол төсемдерінің конструкциялық жер төсемінің қабаттарын салу технологиясын әзірлеу; – Шлакты минерал негізіндегі жолдың тәжірибелік-эксперименттік учаскесінің құрылысын жүргізу.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ.	Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы ұйқастық жағынан ерекше жүйеге ие. Әрбір бөлімге қойылған талаптарды орындау үшін жеткілікті ақпарат берілген және бөлім соңында қажетті қорытындылар жасалған.
		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.	Диссертацияда ұсынылған жаңа шешімдермен (қағидаттар, әдістер) бұрынғы шешімдерден ерекшеліктерін жіктеп, салыстырмалы түрде баяндалған. Зерттеулердің нәтижелерінен алынған жаңа шешімдер ғылыми тұрғыда дәлелденген.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Ғылыми деректер мен ережелер жаңа болып табылады.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?	Диссертацияның қорытындылары толықтай жаңа.

		1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Фосфор өнеркәсібінің көп тонналы техногендік қалдықтарын утильдеу барысында алынған жол қоспаларының қатаюның физика-химиялық процесстерін жан-жақты зерделеу және төмен температурада илақты минералды материалдардың құрылымын қалыптастыру негізінде жыл бойы автомобиль жолдарын салу кезінде илақты минералды қоспаларды қолдану мүмкіндіктері зерделенген. Мұндай зерттеулер бұрын жүргізілмеген.
		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).	Диссертациялық жұмыстың тақырыбына байланысты жасалған зерттеу жұмыстарының техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері айтарлықтай жаңа болып табылады, технологиялық жағынан және экономикалық есептеулер қазіргі заманға сай негізделген.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген/негізделмеген (qualitative research (куолиитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелермен негізделген, яғни фосфор өндірісінің қалдықтарын жол құрылысы индустриясында пайдаланудың қажетті ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелерінен алынған.
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. 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес. 7.3 Жаңа ма? 1) ия; 2) жоқ; 3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес. 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар;	Қорғауға шығарылатын ережелер толық дәлелденген және барлық ережелер тривиалды емес. Автомобиль жолдарының сапасы бойынша Дүниежүзілік экономикалық форум рейтингінде - Қазақстан 93-ші орында тұр. Ал мұның себебі, жол салу кезінде ескірген стандарттарды пайдалануында. Жол құрылысының қарқынын ұлғайту үшін илақты қоспаларды қолданудың экономикалық тиімділігіне ғана байланысты мәселелер емес, сондай-ақ жол-құрылыс технологиясын жаңартумен қатар, жол салу маусымын ұзартуға байланысты мәселелер де маңызды практикалық мәнге ие. Осы көзқарас тұрғысынан алғанда, илақты қоспалардың негізгі қасиеттері - олардың төмен температура кезіндегі қатуға қабілеттілігі немесе аяз әсерінен бұзылмауы, ал кейіннен қату кезінде көктемгі-жазғы кезеңдерде жүретін беріктік және деформативтік сипаттамаларға ие болуында. Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып ұсынылып отырған технологияны пайдаланып, қалдықтарды утильдеу зор маңыздылыққа ие.

		2) орташа; 3) кең 4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) ия; 2) жоқ 3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.	<i>Зерттеу жұмыстарынан алынған барлық нәтижелер кеңінен қолданылады.</i>
8.	Дәйектілік қағидаты. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі	8.1 Әдіснаманы таңдау – негізделген немесе әдіснама нақты жазылған: 1) ия; 2) жоқ.	<i>Зерттеу әдіснамасын таңдау ғылыми тұрғыда негізделген.</i>
		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.	<i>Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған.</i>
		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.	<i>Теориялық қорытындылар, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған. Жасалған қорытындылар бойынша: Фосфор өндірісі қолдықтарының қоршаған ортаға тигізетін зардаптары мен оларды утильдеу жолдары; Жол құрылысы кезіндегі илақты қоспаның оңтайлы құрамы; Алынған оңтайлы құрамның жол құрылысында қолдануға болатынын дәлелдейтін қажетті қасиеттері; Жол құрылысы кезіндегі илақты қоспаның қалыңдығы; Шлақты қоспаның жол құрылысына қолданудың экономикалық тиімділігі келтірілген.</i>
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / ішінара расталған / расталмаған.	<i>Диссертациялық жұмыста кездесетін маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.</i>
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға	<i>Диссертациялық жұмысты кеңінен қарастыру үшін пайдаланылған әдебиеттер</i>

		жеткілікті/жеткіліксіз.	тізімі әдеби шолуға жеткілікті.
9	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы: 1) бар; 2) жоқ.	Диссертациялық жұмыстың теориялық маңызы жоғары. Жамбыл өңірінің қазіргі таңдағы экологиялық бағалауға, қоршаған ортаның өзгеру динамикасына мониторинг жасауға мүмкіндік береді.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ.	Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем).	Ескірген стандарт бойынша салынған жолдардың сапасына көңіл толмауына байланысты жол құрылысына қажетті және жол құрылысы материалдарының ассартиментін ұлғайту мақсатындағы жаңа технология бойынша алынған қолжетімді әрі беріктігі жоғары жол қоспасын алудың практикалық маңыздылығы жоғары.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Диссертациялық жұмыстың академиялық жазу сапасы жоғары.
11.	Диссертацияға ескертулер	Диссертацияның мазмұны мен ресімделуінделуіне қатысты ескертулер мен ұсыныстар: - Диссертацияда фосфор қалдықтарының арасында көп кездесетін фосфиннің таралуына тосқауыл болатындай технология берілмеген; - Диссертант жұмыстың тілін қазақ тілінің сөйлем құру ережелеріне сәйкес келтіру керек, мәтін тікелей орысшадан аударылғандықтан сөйлемдердің мәні түсініксіздеу жерлер кездеседі. Бұл жұмыстың сапасына жоғарыда айтылған пікірлер айтарлықтай әсер етпейді, диссертацияның жалпы деңгейін төмендетпейді және іргелі сипатқа ие емес.	
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында қорғалған жағдайда ресми рецензенттер докторанттың	Докторанттың зерттеу тақырыбы бойынша дайындаған мақалаларының ғылыми деңгейі жоғары. Диссертанттың диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша 2 патент және 20 астам жұмысы жарияланған, оның ішінде қорғауға қатысқан 3 мақала Scopus және Web of Science базасымен индекстелген басылымдарда, 1 мақала ҚР ҒЖБМ ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған журналында жарияланды және 1 мақала халықаралық ғылыми-практикалық конференция мақалалар жинағында жарыққа шыққан.	

зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)	
13. Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)	М.Ж.Шанбаевтың «Өндіріс қалдықтарын утильдеудің кешенді технологиясын жасау» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы экология және қоршаған ортаны қорғау салаларына аз да болса автордың жеке үлесі ретінде қарауға болатын еңбек. Қазақ Ұлттық Аграрлық зерттеу университетінің ғылыми дәрежелерді беру ережесіне сәйкес келеді, ал диссертация авторы Шанбаев Максат Жасыұзақович 6D060800 — «Экология» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға, көрсетілген ескертпелерге қарамай лайықты деп санаймын.

Ресми рецензент:

Д. А. Қонаев атындағы Кен істері институтының “Экология және жер қойнауын тиімді игеру” зертханасының меңгерушісі, PhD философия докторы



Исмаилова Алия Айнабековна

мерзімі «22» 04 2025 жыл

Қолы мөрмен расталды.