

8D07105 - «Ғарыштық техника және технологиялар» мамандығы бойынша (PhD) философия докторы дәрежесін алу үшін «Аэроғарыштық мақсаттар үшін арналған жоғары температуралы асаөткізгіш композиттерді алу және олардың қасиеттерін зерттеу» тақырыбындағы

**Ә.Б. Советтің диссертациялық жұмысына
РЕСМИ РЕЦЕНЗЕНТТІҢ ЖАЗБАША ПІКІРІ**

р/н №	Өлшемшарттар	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	<p>1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:</p> <p>1) диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету);</p> <p>2) диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауын көрсету);</p> <p>3) диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссиясымен бекітілген ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету) келеді.</p>	<p>Диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасы ғылымын дамытудың басым бағыттарына сәйкес келеді және «Энергетика және энергия тиімділігі» саласы аясында орындалған. Жұмыс АР19677755 «Ғарыштық және энергетикалық мақсаттағы асқынөткізгіш композиттерді синтездеудің оңтайлы әдісін зерттеу және әзірлеу» және АР25794153 «Жас ғалым» гранттық жобасы (2025–2027 жж.) шеңберінде жүзеге асырылған. Зерттеу нәтижелері аэроғарыштық және энергетикалық жүйелерде қолдануға бағытталған.</p> <p>1) Диссертация АР19677755 «Ғарыштық және энергетикалық мақсаттағы асқынөткізгіш композиттерді синтездеудің оңтайлы әдісін зерттеу және әзірлеу» және АР25794153 «Жас ғалым» гранттық жобасы (2025–2027 жж.) шеңберінде орындалған.</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалмаған.</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасы Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен «Энергетика және энергия тиімділігі» басым бағытына сәйкес келеді</p>
2.	Ғылым үшін маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін <u>қосады/қоспайды</u> , ал оның маңыздылығы <u>ашылған/ашылмаған</u> .	Диссертациялық жұмыс жоғары температуралы асаөткізгіш материалдарды алу технологияларын жетілдіруге бағытталған және қолданбалы

			тұрғыдан маңызды болып табылады. Зерттеу барысында YBCO негізіндегі композиттердің құрылымдық және асаөткізгіштік қасиеттеріне әртүрлі факторлардың әсері талданған. Алынған нәтижелер материалдардың функционалдық сипаттамаларын басқару мүмкіндігін көрсетеді.
3.	Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) өзі жазбаған.	Орындалған жұмыс дербестігі мен өз бетімен орындалудың жоғары деңгейін көрсетеді. Бұл жоба эксперименттік зерттеулер стратегиясын әзірлеуді, эксперименттер жүргізуді, алынған деректерді талдауды, сондай-ақ академиялық журналдарда жариялау үшін ғылыми мақалалар дайындауды қамтиды.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертацияның өзектілігі «Кіріспе» бөлімінде көрсетілген және толық негізделген. Диссертациялық жұмыс AP19677755 «Ғарыштық және энергетикалық мақсаттағы асқынөткізгіш композиттерді синтездеудің онтайлы әдісін зерттеу және әзірлеу» және AP25794153 «Жас ғалым» грант жоба шеңберінде орындалды.
		4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды: 1) айқындайды; 2) ішінара айқындайды; 3) айқындамайды.	Диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбын толығымен айшықтайды.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Зерттеудің мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді.
		4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) ішінара байланысқан; 3) байланыс жоқ.	Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық байланысқа ие.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп,	Автор зерттеу барысында қолданылған тәсілдерді жүйелеп,

		<p>бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>сыни талдау бар</u>; 2) талдау ішінара жүргізілген; 3) талдау өз пікіріне емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген; 4) талдау жоқ. 	оларды жетілдіру бағыттарын ұсынған. Ұсынылған әдістер белгілі ғылыми көзқарастармен салыстырылып талданған.
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен срезелер жаңа ма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) <u>ішінара жаңа (25-75% жаңа)</u>; 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем). 	Алынған ғылыми нәтижелер белгілі зерттеулерді толықтыра отырып, YBCO негізіндегі композиттерді алу жағдайларын жүйелеуге мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері технологиялық параметрлердің материал қасиеттеріне әсерін нақтылауға бағытталған.
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) <u>ішінара жаңа (25-75% жаңа)</u>; 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем). 	Диссертацияның қорытындылары жүргізілген эксперименттік зерттеулерге негізделген және белгілі ғылыми мәліметтерді дамытуға бағытталған. Қорытындылар материалдардың қасиеттерін жақсарту жолдарын көрсету тұрғысынан маңызды.
		<p>5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) толығымен жаңа; 2) <u>ішінара жаңа (25-75% жаңа)</u>; 3) жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем). 	Ұсынылған технологиялық тәсілдер YBCO композиттерін алу процесін оңтайландыруға бағытталған және белгілі әдістерді жетілдіру сипатында ұсынылған.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық негізгі қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген/негізделмеген</u> (qualitative research (куолитатив ресеч) және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша даярлық бағыттары үшін).	Негізгі тұжырымдар алынған эксперименттік деректермен және қолданылған әдістемелердің дұрыстығымен негізделеді. Зерттеу нәтижелерінің сенімділігі тәжірибелік қайталанымдылық арқылы дәлелденген..
7.	Қорғауға шығарылған негізгі ережелер дәлелденді;	<p>Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет:</p> <p>7.1 Ереже дәлелденді ме?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>дәлелденді</u>; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді; 5) бұл тұжырымда ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес. 	Диссертациялық жұмыста ұсынылған ғылыми нәтижелер кешенді эксперименттік зерттеулер арқылы алынған және олардың дұрыстығы түрлі әдістермен расталған.

		<p>7.2 Тривиалды ма? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жок</u>; 3) бұл тұжырымда ереженің тривиалды екенін тексеру мүмкін емес.</p>	<p>Ұсынылған нәтижелер белгілі ғылыми мәліметтерді қайталамайды және зерттеу барысында алынған деректер негізінде қалыптасқан.</p>
		<p>7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жок</u>; 3) бұл тұжырымда ереженің жаңашылдығын тексеру мүмкін емес.</p>	<p>Алынған нәтижелер ҮВСО негізіндегі материалдардың қасиеттерін зерттеу бағытында жаңа деректермен толықтырылған.</p>
		<p>7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) <u>орташа</u>; 3) кең 4) бұл тұжырымда ереженің қолдану деңгейін тексеру мүмкін емес.</p>	<p>Нәтижелердің қолдану аясы энергетика және материалтану салаларымен шектелмей, аэроғарыштық техникада да қолдануға бағытталған..</p>
		<p>7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u>; 2) <u>жок</u> 3) бұл тұжырымда мақаладағы ереженің дәлелденгенін тексеру мүмкін емес.</p>	<p>Негізгі ғылыми нәтижелер диссертация тақырыбы бойынша жарияланған мақалаларда көрініс тапқан.</p>
8.	<p>Дәйектілік қағидаты. Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың дәйектілігі</p>	<p>8.1 Әдіснаманы тандау негізделген немесе әдіснама нақты жазылған: әрі 1) <u>ия</u>; 2) <u>жок</u>.</p>	<p>Зерттеу әдістері жұмыстың мақсаттарына сәйкес таңдалған және жеткілікті деңгейде сипатталған.</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) <u>ия</u>; 2) <u>жок</u>.</p>	<p>Зерттеу нәтижелері қазіргі заманғы эксперименттік әдістерді қолдану арқылы алынған, оның ішінде материалдардың құрылымы мен қасиеттерін талдауға арналған кешенді тәсілдер пайдаланылған.</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) <u>ия</u>; 2) <u>жок</u>.</p>	<p>Теориялық қорытындылар мен модельдер эксперименттік нәтижелермен дәлелденген.</p>

		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған / <u>ішінара</u> расталған / расталмаған.	Маңызды ғылыми тұжырымдар сенімді және заманауи ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті/жеткіліксіз.</u>	Әдебиеттер тізімі жеткілікті және зерттеу тақырыбын толық қамтиды.
9.	Практикалық құндылық қағидаты	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы: 1) <u>бар</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	Жұмыс жоғары температуралы асаөткізгіш материалдардың қасиеттерін қалыптастыру заңдылықтарын түсіндіруге үлес қосады.
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) <u>ия</u> ; 2) <u>жоқ</u> .	Алынған нәтижелерді асаөткізгіш материалдарды өңдеу технологияларын жетілдіруде және қолданбалы міндеттерді шешуде пайдалануға болады.
		9.3 Практикалық ұсыныстар жаңа ма? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) <u>ішінара жаңа (25-75% жаңа)</u> ; 3) <u>жаңа емес (жаңасы 25%-дан кем)</u> .	Ұсынылған ұсыныстар технологиялық процестерді оңтайландыруға бағытталған және қолданбалы маңызға ие..
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	1) Академиялық жазу сапасы: 1) <u>жоғары</u> ; 2) <u>орташа</u> ; 3) <u>орташадан төмен</u> ; 4) <u>төмен</u> .	Диссертациядағы академиялық жазудың сапасы жоғары. Жұмыс толық сипатқа ие, ал тұжырымдар мен қорытындылар дәйекті.
11.	Диссертацияға ескертулер	Жұмыстың жекелеген бөлімдерінде нәтижелер негізінен сипаттамалық түрде берілген, оларды сандық талдау элементтерімен толықтыру орынды болар еді. Кейбір технологиялық параметрлердің материал қасиеттеріне әсері тереңірек талдауды қажет етеді. Сонымен қатар, алынған нәтижелердің практикалық қолданылуын нақты инженерлік жүйелерде апробациялау мүмкіндігі қарастырылса, жұмыстың қолданбалы маңызы арта түсер еді. Көрсетілген ескертулер жалпы ғылыми нәтижелердің маңыздылығын төмендетпейді.	
12.	Докторант мақалаларының зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми деңгейі (диссертация мақалалар сериясы нысанында корғалған жағдайда ресми рецензенттер	Scopus дерекқор базасындағы индекстелетін жарияланымдар 1. Tolendiuly, S., Alipbayev, K., Fomenko, S., Sovet, A., Zhauyt, A. Properties of high-temperature superconductors (HTS) and synthesis technology // Metalurgija. – 2021. – V. 60 (1-2), P. 137–140. (Scopus CS 1.5, Percentile 46, Q3). https://hrcak.srce.hr/246110 2. Tolendiuly, S., Sovet, A., Fomenko, S. Effect of Doping on Phase Formation in YBCO Composites // Journal of Composites Science. - 2023, V7(12). -P. 517 https://www.mdpi.com/2504-477X/7/12/517 ҚР ГЖБМ ҒЖБССҚЕ комитетімен мақұлданған тізбесіне енгізілген басылымдардағы жарияланымдар 1.С. Төлендіұлы, Ә. Совет, М. Садықов, С.М. Фоменко, А. Акишев, М.Т. Бекджанова, К. Камунур, А.К. Абишева, Н.Т. Рахым Влияние параметров механоактивации на формирование сверхпроводящей	

<p>докторанттын зерттеу тақырыбы бойынша әр мақаласының ғылыми деңгейін зерделейді)</p>	<p>фазы в УВСО композите, Горение и Плазмохимия. - 2024. - Т.22 (№3). - С. 241-250 Бұл жарияланымдар диссертациялық зерттеудің негізгі нәтижелерін қамтиды және эксперименттік зерттеулер негізінде алынған. Диссертация тақырыбына сәйкес келеді.</p>
<p>13. Ресми рецензенттің шешімі (осы Үлгі ереженің 28-тармағына сәйкес)</p>	<p>Диссертациялық жұмыс қолданбалы бағытта орындалған және алынған нәтижелер практикалық маңызға ие. Зерттеу барысында қойылған міндеттер шешілген, ал ұсынылған нәтижелер жеткілікті деңгейде негізделген. Осыған байланысты, диссертациялық жұмыс белгіленген талаптарға сәйкес келеді және оның авторы Совет Әйгерім Берікқызының Аэроғарыштық мақсаттар үшін арналған жоғары температуралы асаөткізгіш композиттерді алу және олардың қасиеттерін зерттеу " тақырыбындағы диссертациялық жұмысы ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің "дәрежелер беру қағидаларының" талаптарына сәйкес келеді, ал оның авторы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті алдында Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім 8D07105 - «Ғарыштық техника және технологиялар» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық деп есептеймін.</p>

Ресми рецензент:
PhD, қауымдастырылған профессор
«Ұлттық ғарыштық зерттеулер мен
технологиялар орталығы» АҚ,
аэроғарыштық мақсаттағы материалдар
зертханасының меңгерушісі
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

М.Лаура Мустафа Лаура Молдакеримовна

Қолы
растаймын
«16» *04*

2026 ж.

