

**6D074800 - «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығы
бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін PhD докторант
Мақсатова Аяулым Мақсатқызының
«N-арилалкилпиперидиннің жаңа туындылары негізінде биологиялық
белсенді субстанцияны химиялық жасау» тақырыбына дайындалған
диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің жазбаша 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:	Мақсатова Аяулым Мақсатқызының «N-арилалкилпиперидиннің жаңа туындылары негізінде биологиялық белсенді субстанцияны химиялық жасау» тақырыбына дайындалған диссертациялық жұмысы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 945 қаулысы бойынша 2020 жылдан бері Фармацевтика және медицина өнеркәсібін дамытудың 2020 – 2025 жылдарға арналған кешенді жоспарына сәйкес келеді. Қазақстан Республикасының отандық өндірісіндегі дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың үлесін 2025 жылда 50%-ға дейін жеткізу мәселесі бойынша фармацевтикалық нарықта бәсекеге қабілетті дәрілік өсімдік препараттар өндірісін жетілдіру Қазақстан Республикасының Үкіметімен бекітілген қаулыға сәйкес экономикалық дамуының маңызды бағыттарының бірі ретінде – отандық фармацевтика өндірісін дамыту, нығайту, бәсекеге қабілетін арттыру, нарықтағы отандық дәрі-дәрмектердің үлесін арттыру мақсаттарына негізделген.

		<p>1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысаналы бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);</p> <p>2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы)</p> <p>3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)</p>	<p>Ізденуші Мақсатова Аяулым Мақсатқызының «N-арилалкил пиперидиннің жаңа туындылары негізінде биологиялық белсенді субстанцияны химиялық жасау» тақырыбына дайындалған диссертациялық жұмысы «Ә.Б. Бектұров атындағы химия ғылымдары институты» АҚ-да ғылыми-зерттеу жұмыстарының жоспарына сәйкес «Қажетті қасиеттері бар бейорганикалық, органикалық, полимерлі қосылыстарды, жүйелер мен материалдарды құрудың физика-химиялық негіздері» (Ғылыми-техникалық бағдарлама № BR05234667) (2018-2020 ж.), «Инфекцияға қарсы белсенділігі бар бірегей отандық инновациялық фармацевтикалық субстанцияларды (лигандтарды) әзірлеу» (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің гранттық қаржыландыру жобасы № AP05131065) (2018-2020 ж.ж.), «Табиғи шикізат және техногендік қалдықтар негізінде көпфункционалды мақсаттағы инновациялық материалдар» (№BR10965255 ғылыми-техникалық бағдарлама) (2021-2023 жж.) бағытына сәйкес келеді.</p>
2.	Ғылымға маңыздылығы	<p><u>Жұмыс 5 ғылымға елеулі үлесін қосады/қоспайды, ал оның маңыздылығы ашылған/ашылмаған.</u></p>	<p>Мақсатова А.М. диссертациялық жұмысының ғылымға елеулі үлесін қосқанын зерттеу жұмыстарының нәтижелерін өндіріс орындарына және оқу процесіне енгізуімен расталады:</p> <p>-алғаш рет 1-(2-фенилэтил)-4-адамантанкарбонилоксиопиперидин гидрохлориді (AIP-2) субстанциясын дайындау технологиясы «Инфекцияға қарсы препараттар ғылыми орталығы» АҚ ұсынылды;</p> <p>-«N-арилалкилпиперидиннің жаңа туындылары негізінде биологиялық</p>

			<p>белсенді субстанцияны химиялық жасау» диссертациялық жұмысының аясындағы N-фенилэтилпиперидиндер сериясының жана туындыларының химиялық синтезі және эксперименттік бөлім «А.Б. Бектұров атындағы химия ғылымдарының институтында» синтетикалық және табиғи дәрілік заттар химиясы зертханасында жүргізілді;</p> <p>-АІР-2 субстанциясының НҚ жобасы «Ә.Б.Бектұров атындағы химия ғылымдары институты» әзірленді;</p> <p>-алынған субстанцияның микробқа қарсы белсенділін анықтау актісі «М. Айқымбаев атындағы аса қауіпті инфекциялар Ұлттық ғылыми орталығы» АҚ акт енгізілді;</p>
3.	Өзі жазу принципі	<p>Өзі жазу деңгейі:</p> <p>1) жоғары;</p> <p>2) орташа;</p> <p>3) төмен;</p> <p>4) өзі жазбаған</p>	<p>1) Докторант зерттеу тақырыбы бойынша әдеби шолу жүргізді, тақырыптың өзектілігін негіздеді, зерттеу мақсаты мен міндеттерін анықтады. Диссертациялық жұмыста ұсынылған және ғылыми жаңалығы бар барлық нәтижелерді автор өзі жеке алған. Диссертациядағы ғылыми нәтижелердің, тұжырымдардың, ұсыныстар мен қорытындылардың негізділігі мен сенімділігінің жоғары деңгейі қазіргі заманғы физика-химиялық, биологиялық, фармакологиялық талдау әдістерін қолдану, зерттеулерді сауатты жоспарлау, жеткілікті және сенімді эксперименттік материалдар, көрнекі иллюстрациялар мен кестелік мәліметтер, эксперименттік нәтижелерін статистикалық өңдеу арқылы расталады. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері 20 ғылыми еңбекте, атап айтқанда 1 мақала Scopus халықаралық дерек қорына кіретін, процентиль 56% журналда, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған басылымдарда - 3 мақала, халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдарында - 15</p>

			тезис және мақалалар, 1 өнертабыс патентімен расталған.	
4.	Ішкі принципі	бірлік	<p>4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; 2) жартылай негізделген; 3) негізделмеген.</p>	<p>1) Арилалкил-пиперидин туындыларының кең ауқымды фармакологиялық белсенділігі жалпыға белгілі. Олардың фунгицидтік, микробқа қарсы, вирустық инфекцияларға қарсы белсенділігі анықталған. Пиперидин туындыларына деген қызығушылық олардың биологиялық белсенділігіне негізделген. Осы бағыттағы синтездеу жолдарын іздестіру жаңа жоғары белсенді дәрілік препараттарды алу технологияларына өз үлесін қосады және де жұмыстың ерекшелігі ол аталған фармакофор топтарды біріктіру арқылы тұрақты әрі физиологиялық белсенді химиялық қосылыстар қатарының алынуында. Жоғарыда аталған мәліметтерге қарағанда, N-арилалкилпиперидиннің жаңа туындыларын зерттеу өзекті мәселе болып табылады.</p>
			<p>4.2 Диссертация мазмұны диссертация тақырыбын айқындайды 1) айқындайды; 2) жартылай айқындайды; 3) айқындамайды</p>	<p>1) Диссертациялық жұмыс дәстүрлі қағидат бойынша құрылған және мазмұны диссертация тақырыбын толық айқындайды, оған қойылған мақсат пен міндеттерге сәйкес жасалған ғылыми жұмыс нәтижелері дәлел.</p>
			<p>4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) жартылай сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді</p>	<p>1) Докторлық диссертацияның мақсаты және міндеттері диссертация тақырыбына толық сәйкес келеді.</p>
			<p>4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылысы логикалық байланысқан: 1) толық байланысқан; 2) жартылай байланысқан; 3) байланыс жоқ</p>	<p>1) Диссертациялық жұмыста ішкі бірлік орныққан және оның барлық бөлімдері, ережелері және қорытындылары толығымен логикалық өзара байланысты.</p>
			<p>4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (қағидаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған: 1) сыни талдау бар;</p>	<p>1) Докторант алған жаңа мәліметтер белгілі мәліметтермен салыстырмалы түрде негізделген және бағаланған. Әдебиет көздеріне сыни талдау жүргізілген, зерттелетін мәселелерді шешу жолдары қарастырылған. Ғылыми жұмыс орындауда</p>

		<p>2) талдау жартылай жүргізілген; 3) талдау өз пікірін емес, басқа авторлардың сілтемелеріне негізделген</p>	<p>химиялық, физика-химиялық, биологиялық, фармацевтік-технологиялық, фармакологиялық, статистикалық зерттеулер нәтижелері салыстырмалы эксперименттерде дәлелденген. Алынған АІР-2 субстанциясының жедел және созылматы уыттылықтары зерттелініп, гистологиялық нәтижелер келтірілген.</p>
5.	Ғылыми жаңашылдық принципі	<p>5.1 Ғылыми нәтижелер мен қағидаттар жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>1) Докторлық Диссертациялық жұмыстың ғылыми нәтижелері мен қағидаттары жаңалыққа ие, өйткені алғаш рет: -N-фенилэтил пиперидиндердің негіздерінде әртүрлі 4,4-диорынбасқан туындыларының, нақтырақ айтқанда <i>n</i>-фторфенил-, <i>m</i>-фторфенил-, <i>o</i>-фторфенил-, 4-(трифторметил)-, циклогексан-, адамантан-, нафтоилокси-фрагменттерін енгізу арқылы жаңа туындылары синтезделді; -олардың β-циклодекстринмен комплекстері алғаш рет алынды; -синтезделген қосылыстардың антимикробтық, фунгицидтік қасиеттері алғаш рет анықталды; -1-(2-фенилэтил)-4-адамантанкарбониллоксипиперидиннің гидрохлорид тұзы стандартталып, оның тұрақтылығы мен өткір уыттылығы зерттелді; - Зерттеудің ғылыми жаңалығы «Ұлттық зияткерлік меншік институты» РМК 20.06.2019 жылғы тіркеу номері №4782 «Антимикробтық белсенділігі бар 1-(2-фенилэтил)-4-адамантанкарбониллоксипиперидин гидрохлориді» өнертабысқа патентімен расталды.</p>
		<p>5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) <u>толығымен жаңа</u>; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)</p>	<p>1) Диссертациялық жұмыстың тұжырымдары нақты және диссертацияның зерттеу міндеттерін орындауын көрсетеді.</p>
		<p>5.3 Техникалық,</p>	<p>1) Диссертациялық жұмыстағы</p>

		технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) <u>толығымен жаңа</u> ; 2) жартылай жаңа (25-75% жаңа болып табылады); 3) жаңа емес (25% кем жаңа болып табылады)	техникалық және технологиялық шарттары толығымен жаңа болып табылады. Бұл шешім 20.06.19 ж. Қазақстан Республикасының өнертабыстарының мемлекеттік тізімінде тіркелген № 4782 «1-(2-фенилэтил)-4-адамтанкарбонилоксиопиперидин гидрохлоридінің микробқа қарсы белсенділігі» өнертабыс патентімен және Scopus базасына кіретін рецензияланатын жоғары процентиальды журналда жарияланған басылыммен расталды.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде <u>негізделген/негізделмеген</u> (qualitative research және өнертану және гуманитарлық бағыттары бойынша)	Зерттеу нәтижелерінің сенімділігі мен негізділігі орындалған жұмыстардың бүгінгі таңдағы өзекті мәселені шешуге бағытталуы, әлемдік деңгейде алдыңғы қатарлы заманауи зерттеу орталығында орындалуы және нормативтік құжаттар жобасымен расталады.
7.	Қорғауға шығарылған негізгі қағидаттар	Әр қағидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет: 7.1 Қағидат дәлелденді ме? 1) <u>дәлелденді</u> ; 2) шамамен дәлелденді; 3) шамамен дәлелденбеді; 4) дәлелденбеді 7.2 Тривиалды ма? 1) ия; 2) <u>жоқ</u> 7.3 Жаңа ма? 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) <u>кең</u> 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ	1) «N-арилалкилпиперидиннің жаңа туындылары негізінде биологиялық белсенді субстанцияны химиялық жасау» диссертациялық тақырыбының негізгі қағидаттары дәлелденген. 2) Жұмыс ғылыми жаңашыл болғандықтан, диссертацияның негізгі ережелері тривиалды емес. 1) Диссертациялық жұмыс бойынша негізгі қағидаттар мен шешімдер толығымен жаңа, оны автор жоғарыда аталған өнертабысқа патентімен растайды, сондай-ақ SCOPUS базасына кіретін рецензияланатын жоғары процентиальды журналда жарияланған және өнертабыс патентімен дәлелденген.
8.	Дәйектілік принципі Дереккөздер мен ұсынылған ақпараттың	8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген немесе әдіснама нақты жазылған 1) <u>ия</u> ; 2) жоқ	1) Әдіснаманы таңдау химиялық жолмен синтезделініп алынған субстанцияларды әзірлеу және өндіру жөніндегі іргелі ережелерді қатаң пайдаланумен негізделген. ҚР және ЕАЭО фармакопояларында

	дәйектілігі		көрсетілген фармакопоялық және жалпы әдіснамалар, сонымен қатар, химиялық, физика-химиялық, биологиялық, фармацевтік-технологиялық, фармакологиялық, статистикалық әдістер қолданылды.
		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) жоқ	1) Қосылыстардың құрылысын анықтауда ChemBioDraw Ultra 13.0 және MestReNova сияқты заманауи компьютерлік бағдарламалар қолданылған. 1-(2-фенилэтил)-4-адамантанкарбонилоксиоперидин гидрохлоридінің құрамын зерттеу барысында автор классикалық сипаттамалық статистика әдістерін қолдана отырып талдады: деректерді топтастыру, сенімділік пен орташа қате туралы мәліметтерді шығара отырып қарапайым және күрделі кестелер құру.
		8.2 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) жоқ	1) Диссертацияның тұжырымдары зерттеу нәтижелерімен дәлелденді және расталды, логикалық өзара байланысты.
		8.4 Маңызды мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен <u>расталған</u> / ішінара расталған / расталмаған	Барлық маңызды мәлімдемелер өзекті және сенімді әдебиеттерге сілтеме арқылы расталады.
		8.5 Пайдаланылған әдебиеттер тізімі әдеби шолуға <u>жеткілікті/жеткіліксіз</u>	Қолданылған әдебиеттер көздері ғылыми әдебиетке шолу жасау үшін жеткілікті. Диссертациялық жұмыста 175 әдебиет көздері пайдаланылды, оның 67 ағылшын тілінде.
9	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) <u>ия</u> ;	1) Диссертациялық жұмыстың маңызды теориялық мәні бар, себебі ғылыми жаңалыққа ие.

		2) жоқ	
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары: 1) ия; 2) жоқ	1) Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары, себебі, жұмыс нәтижелері тәжірибелік-өнеркәсіптік өндіріске «1 -(2-фенилэтил)-4-адамантанкарбонилоксипиперидин гидрохлоридін алу технологиясын оңтайландыру және енгізу» ШЖҚ РМҚ М. Айқымбаев атындағы аса қауіпті инфекцияларға арналған Ұлттық ғылыми орталығына оқу үдеріс актісі енгізілді.
		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)	1) Фармацевтикалық ғылым мен өндіріс үшін практикалық ұсыныстар толығымен жаңа болып табылады. 1-(2-фенилэтил)-4-адамантанкарбонилоксипиперидин гидрохлоридінің Қазақстанда шикізат көзі ретінде алғаш рет зерттеліп, химиялық шикізаты және одан алынған комплекстер фармацевтикалық өндіріске дәрілік құрал ретінде ұсынылып отыр.
10.	Жазу және ресімдеу сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	1)Диссертациялық жұмыстың академиялық жазу сапасы жоғары. Диссертациялық жұмысты жазу және рәсімдеу сапасы оң деп бағаланады, және аяқталған зерттеу жұмысын құрайды. Мазмұны мен безендірілу дизайны бойынша іргелі пікірлер жоқ. 6D074800 - «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін PhD докторант Аяулым Мақсатқызы Мақсатованың «N-арилалкилпиперидиннің жаңа туындылары негізінде биологиялық белсенді субстанцияны химиялық жасау» тақырыбындағы диссертациясы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған талаптарға толық сәйкес келеді және автор 6D074800 - «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты әрі

		диссертациясы толық талаптарға сәйкес келеді және диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынуға болады.
--	--	---

Рецензент:
**Органикалық заттар,
табиғи қосылыстар мен полимерлер
химиясы мен технологиясы
кафедрасының доцент м.а., доктор PhD**

Н.С. Елибаева

Қолын растаймын
Подпись заверяю



«23» май 2024 ж.