Асанов Мұхит Кабылбековичтің «6D072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған «Бактерияға қарсы, антисептикалық және дезинфекциялау құралдарының гидрогельді нысандарын әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензенттің пікірі

№	Критерийлер	Критерийлерге сәйкестік (жауап нұсқаларының бірін атап өту керек)	Ресми рецензенттің ұстанымын негіздеу
1.	Диссертацияның тақырыбы (оны бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес келеді	1.1 Ғылымды дамытудың басым бағыттарына немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі: 1) Диссертация мемлекеттік бюджеттен қаржыландырылатын жоба немесе мақсатты бағдарлама шеңберінде орындалды (жобаның немесе Бағдарламаның атауы мен нөмірін көрсету) 2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама шеңберінде орындалды (бағдарламаның атауын көрсету) 3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылымды дамытудың басым бағытына сәйкес келеді (бағытты көрсету).	Жұмыс "Табиғи, оның ішінде су ресурстарын ұтымды пайдалану, геология, қайта өңдеу, жаңа материалдар мен технологиялар, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар" басым бағыты бойынша BR05236419 "Жоғары эффективті практикалық қолданудың кең спектрі бар функционалдандырылған органикалық заттар мен материалдар жасау" (2018-2020 жж.) нысаналы ғылыми-техникалық бағдарламасы шеңберінде орындалды.
2.	Ғылым үшін маңызы	Жұмыс ғылымға айтарлықтай үлес қосады/қоспайды және оның маңыздылығы жақсы ашылған/ашылмаған.	Жұмыс ғылымға айтарлықтай үлес қосады және оның маңыздылығы жұмыста жақсы ашылған. Жұмыстың маңыздылығы келесі жағдайларға байланысты: денсаулық сақтау саласындағы жетекші сарапшылардың пікірінше, эпидемиялық объектілердегі жұмыс беттерін мұқият дезинфекциялау инфекциялардың алдын алудың тиімді бағдарламасының негізгі элементі болып табылады. Ауруханаларда қолмен тазалау мен дезинфекциялаудың дәстүрлі әдістері көбінесе оңтайлы емес. Дезинфекциялау құралдарының гидрогельді формалары сұйық формалардан композициялардың жоғары тұрақтылығымен, теріге аз агрессивті әсерімен, оларды дозалаудың қарапайымдылығымен және басқа да көптеген маңызды өнімділігімен ерекшеленеді. Бұл ретте гидрогельдердің үш өлшемді құрылымы дезинфекциялау құралдарын локализацияланған және бақыланатын жеткізуді қамтамасыз ете отырып, микробқа қарсы белсенді заттардың ұзартылған шығарылуына ықпал етеді. Ұсынылған жұмыс зерттеудің осы өзекті

			саласында орындалды және сәйкесінше хлоргексидин биглюконаты (ХГ) мен гентамициннің, антисептиктің және кең спектрлі антибиотиктің гидрогельді түрлерін құруға арналған. Гель түзетін полимерлер ретінде поли-N-винилпирролидон (ПВП), геллан, сондай-ақ N,N-диметилакриламид (ДМА) және акрил қышқылының (АҚ) гибридті термосезімтал pH-тәуелді сополимері қолданылады.
3.	Дербестік принципі	Дербестік деңгейі: 1) жоғары; 2) орташа; 3) төмен; 4) дербестік жоқ.	Дербестік деңгейі жоғары, бұл ізденушінің жұмыстың тәжірибелік бөлігін орындауға, алынған тәжірибелік деректерді талдауға, талқылауға және түсіндіруге тікелей қатысуына байланысты. Бұл ретте ізденушіге құрамында ХГ бар алынған гидрогельді жақпамайларды медициналық-биологиялық сынау жөніндегі, сондай-ақ оларды өндіріске енгізу жөніндегі іс-шараларды ұйымдастыру және жүргізу бойынша түйінді рөл тиесілі екенін атап өту маңызды.
4.	Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертацияның өзектілігін негіздеу: 1) негізделген; 2) ішінара негізделген; 3) негізделмеген.	Диссертацияның өзектілігі толығымен негізделген. 2020 жылы әлем алдында тұрған эпидемиологиялық жаһандық дағдарыс соңғы емес еді, сонымен қатар вирустық инфекцияның мұндай өршуі маусымдық сипатқа ие болды, бұл ең алдымен вирустың мутантты нұсқаларының пайда болуымен байланысты. Бұл жағдай халықты жаңа қауіптерден қорғаудың профилактикалық құралдарының спектрін кеңейту қажеттілігін бірінші орынға қояды, әсіресе оның ішінде жалпы жұқпалы аурулардың алдын алуға бағытталған санитарлық-гигиеналық және эпидемияға қарсы шаралар кешенін атауға болады. Сонымен қатар, дезинфекциялау құралдарының гидрогельді формалары сұйық формалардан композициялардың жоғары тұрақтылығымен, теріге аз агрессивті әсерімен, дизенфекциялық және антисептикалық әсердің ұзаруымен және т.б. жоғарыда айтылғандар сәйкесінше антисептик пен кең спектрлі

			антибиотиктің гидрогельді формаларын құруға арналған ұсынылған диссертацияның жоғары өзектілігін анықтайды. Жұмыс зерттеу нысандары мен зерттеу пәнін таңдаумен, сондай-ақ ХГ антисептигі мен гентамицин антибиотикінің гидрогельді формаларын жасауға бағытталған ішкі бірлікпен сипатталады.
		4.2 Диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбын көрсетеді: 1) көрсетеді; 2) ішінара көрсетеді; 3) көрсетпейді.	Диссертацияның мазмұны диссертация тақырыбын толық көрсетеді.
		4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді: 1) сәйкес келеді; 2) ішінара сәйкес келеді; 3) сәйкес келмейді.	Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына толық сәйкес келеді.
		4.4 Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері логикалық тұрғыдан өзара байланысты: 1) толығымен өзара байланысты; 2) өзара байланыс ішінара; 3) өзара байланыс жоқ.	Диссертацияның барлық бөлімдері мен ережелері толығымен логикалық тұрғыдан өзара байланысты.
		4.5 Автор ұсынған жаңа шешімдер (принциптер, әдістер) дәлелді және белгілі шешімдермен салыстырғанда бағаланады: 1) сыни талдау бар; 2) талдау ішінара; 3) талдау өз пікірлерін білдірмейді, бірақ басқа авторлардың дәйексөздері	Автор ұсынған жаңа шешімдер "Әдебиеттерге аналитикалық шолу" 1-тарауында, сондай-ақ "Нәтижелер және оларды талқылау" 3-тарауында ұсынылған жарияланған деректерді сыни талдауда көрсетілген белгілі шешімдермен салыстырғанда дәлелденген және бағаланған.
5.	Ғылыми жаңалық принципі	5.1 Ғылыми нәтижелер мен ережелер жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (25%-дан азы жаңа).	Ғылыми нәтижелер мен ережелер толығымен жаңа. Нәтижелердің жаңалығы қай мақалаларда дәлелденгенін көрсету. N-винилпирролидонды тігілу радиациялық полимерлеу процесінде гидрогельдердің түзілуі бойынша, құрамында ХГ бар ПВП негізіндегі гидрогельді антисептикалық жақпамай жасау және биомедициналық сынау бойынша зерттеу нәтижелерінің жаңалығы келесі мақалада дәлелденген: Асанов М.К, Мангазбаева Р.А., Ермухамбетова Б.Б., Аликулов А.Ж., Зезин А.А. Разработка гидрогелевой антисептической мази на основе поли-N-винилпирролидона // Известия

			научно-технического общества «КАХАК». - 2024. - No 1 (81). – С. 41-49. ХГ және натрий тиосульфаты қоспаларының әсерінен оның сулы ерітіндісінде фазалық ауысу процесінде түзілетін геллан гидрогелі негізінде құрамында ХГ бар антисептикалық жақпамай алудың зертханалық технологиясын, сондай-ақ құрамында ХГ және натрий тиосульфаты бар алынған гидрогельді жақпамайды биомедициналық сынау бойынша зерттеу нәтижелерінің жаңалығы келесі мақалада дәлелденген: Асанов М.К, Ким К.И., Мангазбаева Р.А., Ермухамбетова Б.Б., Аликулов А.Ж., Балабаева А.М., Зезин А.А. Создание антисептических мазей на основе гидрогелей геллана и хлоргексидина биглюконата // Известия научно-технического общества «КАХАК». - 2023. - No 2 (80). – С. 48-73. N,N-диметилакриламидті (ДМА) және акрил қышқылын (АҚ) тігуші радикалды сополимерлеу процесінде гидрогельдердің түзілуі, бұл ретте алынған гибридті термосезімтал pH-тәуелді гидрогельдің жұмыс істеуі, сондай-ақ осы сополимер негізінде гентамициннің гидрогельдік нысанын биомедициналық сынау жөніндегі зерттеу нәтижелерінің жаңалығы келесі мақалада дәлелденген: Nakan U., Bieerkehazhi Sh., Tolkyn B., Mun G.A., Assanov M., Nursultanov M.E., Rakhmetullayeva R.K., Toshtay K., Negim El-S., Ydyrys A. Synthesis, Characterization and Antibacterial Application of Copolymers Based on N,N-Dimethyl Acrylamide and Acrylic Acid. Materials 2021, 14, 6191, P 1-12. , Q2 (Wos and Scopus), IF=3,748 (WoS); Percentile 55 (Scopus).
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (25%-дан азы жаңа).	Диссертацияның қорытындылары толығымен жаңа.
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген: 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (25%-дан азы жаңа).	Технологиялық шешімдер толығымен жаңа және негізделген.

6.	Негізгі тұжырымдардың негіздемесі	Барлық негізгі тұжырымдар ғылыми тұрғыдан маңызды дәлелдерге негізделген/негізделмеген немесе жеткілікті түрде негізделген (qualitative research және өнер және гуманитарлық ғылымдар бойынша дайындық бағыттары үшін)	Барлық негізгі тұжырымдар жеткілікті түрде негізделген.
7.	Қорғауға шығарылатын негізгі ережелер	Әрбір ереже бойынша келесі сұрақтарға жеке жауап беру қажет: 7.1 Ереже дәлелденген бе? 1) дәлелденген; 2) дәлелденген; 3) керісінше дәлелденбеген; 4) дәлелденбеген. 7.2 Тривиальды ма? 1) Иә; 2) жоқ. 7.3 Жаңа ма? 1) Иә; 2) жоқ. 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) Иә; 2) жоқ. 7.1 Ереже дәлелденген бе? 1) дәлелденген; 2) дәлелденген; 3) керісінше дәлелденбеген; 4) дәлелденбеген. 7.2 Тривиальды ма? 1) Иә; 2) жоқ. 7.3 Жаңа ма? 1) Иә; 2) жоқ. 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең.	**Ереже 1.** Құрамында хлоргексидин биглюконаты (ХГ) бар жоғары қабынуға қарсы және жараларды емдейтін белсенділігі бар антисептикалық гидрогельді жақпамайлар мен таңғыштарды N-винилпирролидон мономерінің үшөлшемді радиациялық полимерленуін немесе поли-N-винилпирролидон макромолекулаларының радиациялық тігілуін пайдалана отырып алуға болады. 1-ереже келесі мақалада дәлелденген: Асанов М.К, Мангазбаева Р.А., Ермухамбетова Б.Б., Аликулов А.Ж., Зезин А.А. Разработка гидрогелевой антисептической мази на основе поли-N-винилпирролидона // Известия научно-технического общества «КАХАК». - 2024. - No 1 (81). – С. 41-49. 1-ереже жаңа және тривиалды емес. Қолдану деңгейі: кең. **Ереже 2.** Саңырауқұлаққа қарсы және бактерияға қарсы айқын белсенділігі бар антисептикалық гидрогельді жақпамайлар хлоргексидин биглюконаты және геллан гидрогелі негізінде алынуы мүмкін, ол оның сулы ерітіндісінде фазалық ауысу процесінде ХГ және натрий тиосульфаты қоспаларының әсерінен пайда болады. 2-ереже келесі мақалада дәлелденген: Асанов М.К, Ким К.И., Мангазбаева Р.А., Ермухамбетова Б.Б., Аликулов А.Ж., Балабаева А.М., Зезин А.А. Создание антисептических мазей на основе гидрогелей геллана и хлоргексидина биглюконата // Известия научно-технического общества «КАХАК». - 2023. - No 2 (80). – С. 48-73. 2-ереже жаңа және тривиалды емес.

		7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) Иә; 2) жоқ. 7.1 Ереже дәлелденген бе? 1) дәлелденген; 2) дәлелденген; 3) керісінше дәлелденбеген; 4) дәлелденбеген. 7.2 Тривиальды ма? 1) Иә; 2) жоқ. 7.3 Жаңа ма? 1) Иә; 2) жоқ. 7.4 Қолдану деңгейі: 1) тар; 2) орташа; 3) кең. 7.5 Мақалада дәлелденген бе? 1) Иә; 2) жоқ.	Қолдану деңгейі: кең. **Ереже 3.** суда еритін және ісінетін ДМА-АҚ сополимерлерінің құрылымында иондық және гидрофобты компоненттердің болуы олардың осы екі параметр әсерінен фазалық ауысу қабілетінде көрінетін ортаның температурасы мен pH әсеріне сезімталдығын анықтайды, бұл оларға осы екі параметр әсер еткенде олардың фазалық ауысу қабілетінде байқалады. 3-ереже келесі мақалада дәлелденген: Nakan U., Bieerkehazhi Sh., Tolkyn B., Mun G.A., Assanov M., Nursultanov M.E., Rakhmetullayeva R.K., Toshtay K., Negim El-S., Ydyrys A. Synthesis, Characterization and Antibacterial Application of Copolymers Based on N,N-Dimethyl Acrylamide and Acrylic Acid. Materials 2021, 14, 6191, P 1-12. , Q2 (Wos and Scopus), IF=3,748 (WoS); Percentile 55 (Scopus). 3-ереже жаңа және тривиалды емес. Қолдану деңгейі: кең. **Ескертулер:** 1. Ізденуші құрамында антисептик ХГ бар гидрогельді жақпамай алудың зертханалық технологиясын ХГ және натрий тиосульфаты қоспаларының әсерінен оның сулы ерітіндісінде фазалық ауысу процесінде түзілетін геллан гидрогелін пайдалана отырып әзірледі. Геллан гидрогелін осы полимерді қыздырған кезде суда ерітіп, содан кейін салқындату арқылы да алуға болатыны белгілі. Алайда, жұмыста ХГ және натрий тиосульфаты қоспаларының әсерінен гелланның сулы ерітіндісінде гель түзілуіне негізделген геллан гелін алу әдісін таңдаудың негіздемесі келтірілмеген. 2. Әзірленген гидрогельді жақпамайлар өнертабысқа немесе кем дегенде пайдалы модельге тиісті патенттермен қорғалмаған. 3. Диссертацияда гидрогельдердің екі түрін, атап айтқанда ПВП негізіндегі синтетикалық гидрогельді

			және табиғи геллан полимеріне негізделген гидрогельді қолдана отырып, құрамында ХГ бар антисептикалық гидрогельді жақпамай әзірленді. Алайда, диссертацияда антисептикалық гидрогельді жақпамайдың осы екі түрінің салыстырмалы сипаттамалары туралы мәліметтер келтірілмеген. Осыған байланысты, осы екі жақпамай түрінің қайсысы тиімдірек және одан әрі тәжірибеге енгізу перспективалары туралы жұмыстан түсініксіз. Алайда, жасалған ескертулер, тұтастай алғанда, ұсынылған диссертацимен танысқанда туындаған оң әсерді еш төмендетпейді, оның маңыздылығы және "6D072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы" мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға арналған диссертацияларға қойылатын талаптарға сәйкестігі күмән тудырмайды.
8.	Сенімділік принципі Көздер мен ұсынылатын ақпараттың сенімділігі	8.1 Әдістемені таңдау – негізделген немесе әдістеме жеткілікті егжей-тегжейлі сипатталған 1) Иә; 2) жоқ.	иә
		8.2 Диссертациялық жұмыстың нәтижелері ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін және компьютерлік технологияларды қолдана отырып деректерді өңдеу және түсіндіру әдістерін қолдана отырып алынды: 1) Иә; 2) жоқ.	иә
		8.3 Теориялық тұжырымдар, модельдер, анықталған қатынастар мен заңдылықтар эксперименттік зерттеумен дәлелденді және расталды (педагогикалық ғылымдар бойынша дайындық бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық тәжірибе негізінде дәлелденді): 1) Иә; 2) жоқ.	иә
		8.4 Маңызды мәлімдемелер өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған/ішінара расталған/расталмаған	Маңызды мәлімдемелер өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған.
		8.5 Пайдаланылған әдебиет көздері әдеби шолу үшін жеткілікті/жеткіліксіз	Пайдаланылған әдебиет көздері әдеби шолу үшін жеткілікті.

9.	Практикалық құндылық принципі	9.1 Диссертацияның теориялық маңызы бар: 1) Иә; 2) жоқ.	иә
		9.2 Диссертацияның практикалық маңызы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану ықтималдығы жоғары: 1) Иә; 2) жоқ.	иә
		9.3 Практикаға ұсыныстары жаңа ма? 1) толығымен жаңа; 2) ішінара жаңа (25-75% жаңа); 3) жаңа емес (25%-дан азы жаңа)	Тәжірибеге арналған ұсыныстар толығымен жаңа.
10.	Жазу және безендіру сапасы	Академиялық жазу сапасы: 1) жоғары; 2) орташа; 3) орташадан төмен; 4) төмен.	Академиялық жазу сапасы жоғары.

Ресми рецензенттің шешімі:
философия докторы (PhD) дәрежесін беру.

Ресми рецензент
химия кафедрасының профессоры
КЕАҚ «Л.Н.Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті»
химия ғылымдарының докторы, профессор **Ертибаева И.С.**

Печать

Қолын куәландырамын
Л.Н. Гумилев атындағы
Еуразия ұлттық университеті
КАДР ҚЫЗМЕТІ
19.06.24