

“Тасдиқ мекунам”:

Директори Институти кимиёи ба
номи В.И.Никитини Академияи
миллии илмҳои Тоҷикистон
доктори илмҳои техникӣ, профессор
Сафаров А.М.
аз 25-уми декабри соли 2025

ХУЛОСАИ

чаласаи колоквиуми кормандони Институти химияи ба номи В.И.Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон

Диссертатсияи Холмуродзода Азизбек Холмурод дар мавзуйи “Массаи молекулавӣ ва рафтори гидродинамикии пектин аз манбаъҳои гуногун” барои дарёфти дараҷаи илмии номзоди илмҳои химия аз рӯйи ихтисоси 1.4-Химия (1.4.7-Химияи пайвастаҳои фаромолекулӣ) дар озмоишгоҳи “Пайвастаҳои фаромолекулӣ ва фаъоли биологӣ” иҷро шудааст.

Дар чараёни омода намудани диссертатсия Холмуродзода А.Х. унвонҷӯи Институти кимиёи ба номи В.И.Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон ба шумор мерафт.

Холмуродзода А.Х. соли 1996 ба факултети химияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон дохил шуда, онро соли 2000 аз рӯйи ихтисоси “Химия” хатм намуд. Пас аз хатми донишгоҳи номбурда барои идомаи таҳсил дар шуъбаи магистратураи Донишгоҳ аз рӯйи ихтисоси “Химия” дохил шуда, соли 2002 зинаи мазкурро аз рӯйи ихтисоси “Химия” хатм кардааст.

Номбурда бо фармоиши директори Институти кимиёи ба номи В.И.Никитин аз 30.12.2022, №173, §8 ба ҳайси унвонҷӯи озмоишгоҳи “Пайвастаҳои фаромолекулӣ (Пайвастаҳои фаромолекулӣ ва фаъоли биологӣ)” қабул карда шудааст.

Мавзуйи диссертатсия ва роҳбари илмии довталаб Холмуродзода А.Х. дар асоси қарори зерин ба расмият дода шудааст:

Мавзуйи диссертатсия “*Таъсири муҳити маҳлул ва ҳарорат ба характери макромолекулави пектин*” ва роҳбари илмӣ доктори илмҳои химия, профессор Муҳидинов З.К. (Муҳиддин З.К.) дар чаласаи Шӯрои олимони Институти кимиёи ба номи В.И.Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон (протоколи №8, аз 10-юми октябри соли 2022) тасдиқ карда шудаанд.

Мавзуйи таҳқиқот ба нақшаи корҳои илмӣ-таҳқиқотии Институти кимиёи ба номи В.И.Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, ки дорои рақами қайди давлатии (ГР 0121ТJ1152) мебошад, дохил карда шудааст.

Дар чараёни иҷрои таҳқиқот ба номи мавзуйи диссертатсия тағйироти принципиалӣ ворид карда нашудааст. Номи мавзуй дар асоси қарори чаласаи

Шурои олимони Институти кимиёи ба номи В.И.Никитин каме такмил дода шуд: *“Массаи молекулавӣ ва рафтори гидродинамикии пектин аз манбаъҳои гуногун”*, ки ба мухтавои таҷрибаҳои гузаронидашуда комилан мувофиқ аст.

Дар давраи омодагии диссертатсия роҳбари илмӣ иваз карда нашудааст. Таҳқиқот аз оғоз то анҷом таҳти роҳбарии доктори илмҳои химия, профессор Муҳиддин З.Қ. иҷро гардидааст.

Довталаб Холмуродзода Азизбек Холмурод имтиҳонҳои минимуми номзадиро аз фанҳои муқарраргардида супоридааст, ки натиҷаҳои онҳо мутобиқати сатҳи дониши назариявии ўро ба талаботи замони муосир тасдиқ мекунанд:

Забони русӣ: имтиҳон дар назди кафедраи забонҳои хориҷии Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон супорида шуда, баҳои “аъло” гирифта шудааст (15.05.2023, №30001/23-161 аз 26.04.2023).

Забони хориҷӣ (англисӣ): имтиҳон дар назди кафедраи забонҳои хориҷии Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон супорида шуда, баҳои “хуб” гирифта шудааст (29.05.2023, №30001/23-162 аз 26.04.2023).

Таърих ва фалсафаи илм: имтиҳон дар назди кафедраи фалсафаи Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон супорида шуда, баҳои “хуб” гирифта шудааст (23.11.2023, №30001/23-535 аз 23.11.2023).

Ихтисос (1.4.7 (02-00-06)-Химияи пайвастаҳои фаромолекулӣ): Имтиҳон дар назди комиссияи соҳавии Институти кимиёи ба номи В.И.Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон супорида шуда, баҳои “хуб” гирифта шудааст (23.05.2025, №51 аз 21.05.2025).

Супоридани имтиҳонҳои мазкур бо Шаҳодатнома дар бораи супоридани имтиҳонҳои минимуми номзадӣ, ки аз ҷониби раёсати муассиса ва шуъбаи аспирантура дода шудааст, тасдиқ мегардад. Нусхаи аслии ин шаҳодатнома дар парвандаи аттестатсионии довталаб мавҷуд аст.

Диссертатсияи Холмуродзода А.Х. дар ҷаласаи колоквиуми кормандон аз 25-уми декабри соли 2025, №19 муҳокима гардидааст. Ба диссертатсия аз ҷониби муқарризон - ходими илмии МДИ “Маркази инноватсионии Чину Тоҷикистон оид ба маҳсулоти табиӣ”-и Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, доктори илмҳои табиатшиносӣ Шарофзода Фаррух Сафолбек ва муовини ректор оид ба робитаҳои байналмилалӣ Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, доктори илмҳои техникӣ Икромӣ Хуршед Икром баҳои мусбат дода шуда, пас аз ислоҳи камбудӣҳо ба зинаи навбатии Ҳимоя тавсия карда шудааст.

Оид ба натиҷаи баррасии диссертатсия дар мавзӯи *“Массаи молекулавӣ ва рафтори гидродинамикии пектин аз манбаъҳои гуногун”* чунин хулоса қабул карда шуд:

Мавзӯи диссертатсияи Холмуродзода А.Х. – *“Массаи молекулавӣ ва рафтори гидродинамикии пектин аз манбаъҳои гуногун”* ба талаботи

шиносномаи ихтисоси 1.4.7 - Химияи пайвастаҳои фаромолекулӣ комилан мутобиқ мебошад.

1. Мутобиқати номи мавзӯ ва бандҳои шиносномаи ихтисос (1.4.7): мавзӯ бевосита ба омӯзиши хосиятҳои физико-химиявӣ, гидродинамикӣ ва массаи молекулавии пектин (полимерҳои табиӣ) бахшида шудааст. Истилоҳҳои “массаи молекулавӣ” ва “хосиятҳои гидродинамикӣ” мафҳумҳои калидии пайвастаҳои фаромолекулӣ мебошанд, ки барои тавсифи сохт ва ҳолати макромолекулаҳо дар маҳлулҳо истифода мешаванд.

Муҳтавои таҳқиқот ба самтҳои зерини шиносномаи ихтисоси 1.4.7 - Химияи пайвастаҳои фаромолекулӣ ҷавобгӯ аст:

Банди 1. Физикаи молекулавии занҷирҳои полимерҳо, конфигуратсия ва конформатсияи онҳо, андоза ва шакли фаромолекулаҳо, тақсимоли массаи молекулавии полимерҳо;

Банди 3. Хусусиятҳои асосӣ ва хосиятҳои физикии полимерҳои хатӣ, шохадор ва панҷарашакл, конфигуратсия ва конформатсияи онҳо;

Банди 4. Таҷзияи химиявию физикии полимерҳо ва композитҳо дар асоси онҳо, кӯҳнашавӣ ва устувории полимерҳо ва маводҳои композитсионӣ;

Банди 9. Ба мақсади мувофиқ тақмил ва коркарди маводҳои полимерии дорои хосиятҳои нав ва сохторҳои интеллектуалӣ, ки самтҳои истифодабарии онҳоро дар соҳаҳои афзалиятноки илм ва техника муайян мекунанд) мутобиқат карда, барои химоя аз рӯйи ихтисоси мазкур тавсия дода мешавад.

2. Алоқамандии мавзӯи диссертатсия ба самтҳои афзалиятноки рушди илм: диссертатсияи Холмуродзода А.Х. дар мавзӯи “Массаи молекулавӣ ва рафтори гидродинамикии пектин аз манбаъҳои гуногун” мустақиман ба самтҳои афзалиятноки рушди илм, техника ва технология дар Ҷумҳурии Тоҷикистон (барои солҳои 2021-2025) алоқаманд мебошад.

3. Мутобиқати мазмуни интишорот ба муҳтавои диссертатсия ва автореферат: аз рӯйи мавзӯи диссертатсия дар умум 9 кори илмӣ ба таъб расидааст, аз ҷумла:

Дар маҷаллаҳои пойгоҳи додаҳои байналмилалӣ ва маҷаллаҳои тақризшавандаи рӯйхати Комиссияи олии аттестатсионӣ: 4 мақола (аз ҷумла дар маҷаллаҳои “Web of Science ва Scopus”, “Паёми филиали Донишгоҳи давлатии Москва ба номи М.В.Ломоносов дар шаҳри Душанбе”, “Гузоришҳои Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон”). *Дар маҷмуаи маводи конференсияҳо:* 5 мақола дар конференсияҳои байналмилалӣ ва ҷумҳуриявӣ.

Мазмуни мақолаҳои нашршуда тамоми бобҳои асосии диссертатсияро фаро мегирад: **(1-М)- Зумратов А.Х.** Structural analyses of apricot pectin polysaccharides / Muhidinov, Z. K., Nasriddinov, A. S., Strahan, G. D., Jonmurodov, A. S., Bobokalonov, J. T., Ashurov, A. I., Zumratov, A. H., Chau, H. K., Hotchkiss, A. T., & Liu, L. S. // International Journal of Biological Macromolecules. – 2024, - 279, 135544. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.135544>. ба усулҳои ҷудокунии пектин аз ашёи хом (зардолу), тавсифи сохт ва хосиятҳои

гидродинамикии пектини зардолу, массаи молекулави ва тақсимои он бахшида шудаанд (мувофиқ ба боби 2 ва 3-и диссертатсия); **(2-М) Зумратов А.Х.** The influence of the purification method on the molecular mass and hydrodynamic behaviors of apple pectin / Azizbek Kh. Zumratov1 A.S. Nasriddinov, S.E. Kholov, I.B. Ismoilov, A.I.Ashurov, Z.K. Muhidinov, D Kh. Khalikov // Fine Chemical Engineering, - 2025, - Volume 6 (1), - P. 88-100. <https://doi.org/10.37256/fce.6120256176> дар ин мақола тағйирёбии массаи молекулавӣ ва тақсимои он ва натиҷаҳои таҳқиқи хосиятҳои гидродинамикии пектини гуногун бо усулҳои вискозиметрӣ, хроматография, инчунин таҳлили конформатсионии макромолекулаҳо инъикос ёфтаанд (мувофиқ ба боби 3-и диссертатсия). Аз он ҷумла паҳлуҳои алоҳидаи таҷрибавӣ ва аҳамияти амалии истифодаи пектин дар саноат дар *маводҳои конференсияҳо* мавриди баррасӣ ва муҳокимаи илмӣ қарор гирифтаанд. **Мутобикат ба автореферат:** ҳамаи натиҷаҳо ва хулосаҳои илмие, ки дар автореферат оварда шудаанд, аз рӯи матни диссертатсия ва мақолаҳои нашршудаи муаллиф ба тариқи фушурда ҳам оварда шудаанд.

Теъдод ва мазмуни корҳои нашршудаи Холмуродзода А.Х. ба талаботи Низомномаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади илмҳои химия комилан мутобикат мекунад ва тибқи “Дастурамал оид ба тартиби барасмиятдорории диссертатсия, автореферати диссертатсия” омода шудааст.

Натиҷаҳои таҳқиқоти диссертатсионии Холмуродзода А.Х. дорои аҳамияти баланди амалӣ буда, соҳаҳои гуногуни саноати ватаниро фаро мегиранд.

4. Имкониятҳои татбиқ дар истеҳсолот: натиҷаҳои илмӣ диссертатсия бо самтҳои зерин татбиқ карда мешаванд:

Дар раванди таълим: натиҷаҳои таҳқиқот оид ба хосиятҳои гидродинамикии полимерҳо ва усулҳои муайян кардани массаи молекулавӣ дар ҷараёни дарси низомӣ ва лексияҳо дар факултетҳои химияи муассисаҳои таҳсилоти олии касбии ҷумҳурӣ (Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи А.И.Сино ва Донишгоҳи техникаи Тоҷикистон ба номи М.Осимӣ ва дигар муассисаҳои олии) истифода мешаванд.

Дар фаъолияти илмӣ: натиҷаҳо дар озмоишгоҳҳои полимерҳои Институти кимиё ба номи В.И.Никитини АМИ Тоҷикистон ва факултети физикаи ДМТ ҳангоми иҷрои лоиҳаҳои давлатии илмӣ-таҳқиқотӣ истифода шудаанд.

Натиҷаҳои кори диссертатсия заминаи технологиро барои соҳаҳои зерин фароҳам меорад:

Саноати хӯрокворӣ: таҳлили сифати пектин ва технологияи ҷудо кардани он аз ашёи хоми маҳаллӣ (масалан, аз пӯсти меваҳои ситрусӣ, себ ё сабади офтобпараст) имкон медиҳад, ки истеҳсоли ватании ғилзаткунанда ва гелҳо ба роҳ монда шаванд.

Фармасевтика: пектини дорои массаи молекулави муайяншуда метавонанд ҳамчун воситаҳои детоксикатсионӣ барои хорич кардани металлҳои вазнин аз организми инсон ва ҳамчун интиқолкунандаи маводи доругӣ истифода шаванд.

Коркарди партовҳо: татбики усулҳои пешниҳодшуда имкон медиҳад, ки партовҳои корхонаҳои консервбарории Тоҷикистон ба маҳсулоти арзиши иловадошта табдил дода шуда, самаранокии иктисодии корхонаҳо афзоиш ёбад.

5. Саҳми довталаб дар иҷрои таҳқиқи диссертатсионӣ: саҳми шахсии Холмуродзода А.Х. дар иҷро ва омода намудани диссертатсияи мазкур ҳалқунанда буда, марҳилаҳои зеринро фаро мегирад: *интихоб ва асосноккунии мавзӯ:* довталаб дар якҷоягӣ бо роҳбари илмӣ ҳадаф ва вазифаҳои таҳқиқотро муайян намуда, таҳлили васеи адабиёти илмиро (беш аз 150 сарчашма) оид ба химияи пектинҳо ва хосиятҳои гидродинамикии онҳо анҷом додааст. *Қисми таҷрибавӣ (эксперименталӣ):* ҳамаи корҳои таҷрибавӣ, аз ҷумла ҷудо кардани пектин аз ашёи хоми гуногун (маҳсулоти кишоварзии Тоҷикистон), тозакунии намунаҳо ва фраксиякунонии онҳо бевосита аз ҷониби муаллиф иҷро шудаанд. Таҳияи матни мақолаҳои илмӣ, гузоришҳо дар конферонсҳои байналмилалӣ ва ҷумҳуриявӣ, бо иштироки роҳбари илмӣ ва ҳамуалифон, инчунин навиштани матни пурраи диссертатсия ва автореферат пурра аз ҷониби довталаб иҷро шудааст.

Диссертатсияи Холмуродзода А.Х. дар мавзӯи “*Массаи молекулавӣ ва рафтори гидродинамикии пектин аз манбаъҳои гуногун*” ба ихтисоси интихобшуда пурра мувофиқат мекунад.

Мавзӯи диссертатсия ба бандҳои 1, 3, 4, 9-и шиносномаи ихтисосҳои илмии Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз рӯйи ихтисоси 1.4–Химия (1.4.7–Химияи пайвастаҳои фаромолекулӣ) мутобиқат менамояд.

Диссертатсияи Холмуродзода А.Х. аз муқаддима, 3 боб, 29 параграф, хулоса ва рӯйхати адабиёти истифодашуда иборат мебошад.

Вобаста ба мавзӯ ва масоили таҳқиқи диссертатсионӣ 9 мақолаи илмӣ, аз ҷумла 4 мақола дар маҷаллаҳои илмии дар феҳристи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ворид буда, интишор гардидааст, ки ҳаҷми умумии онҳо 3,3 ҷузъи ҷопӣ (53 саҳифа)-ро ташкил медиҳад.

Мундариҷаи асосии таҳқиқ аз рӯйи мавзӯи диссертатсия дар таълифоти зерини муаллиф инъикос ёфтааст.

I. Мақолаҳо дар маҷаллаҳо, ки дар пойгоҳи додаҳои байналмилалӣ (Web of Science ва Scopus) индексатсия шудаанд:

[1-M] Зумратов А.Х. Structural analyses of apricot pectin polysaccharides / Muhidinov, Z. K., Nasriddinov, A. S., Strahan, G. D., Jonmurodov, A. S., Bobokalonov, J. T., Ashurov, A. I., Zumratov, A. H., Chau, H. K., Hotchkiss, A. T., & Liu, L. S. // International Journal of Biological Macromolecules. – 2024, - 279, 135544. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.135544>.

[2-M] Зумратов А.Х. The influence of the purification method on the molecular mass and hydrodynamic behaviors of apple pectin / Azizbek Kh. Zumratov1 A.S.

Nasriddinov, S.E. Kholov, I.B. Ismoilov, A.I.Ashurov, Z.K. Muhidinov, D Kh. Khalikov // Fine Chemical Engineering, - 2025, - Volume 6 (1), - P. 88-100. <https://doi.org/10.37256/fce.6120256176>.

II. Мақолаҳои илмие, ки дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон нашр шудаанд:

[3-М] **Зумратов А.Х.** Гидродинамическое поведение пектина разного происхождения в растворе / Зумратов А.Х., Насриддинов А.С., Холов Ш.Ё., Исmoilов И.Б., Мухидинов З.К. // Вестник Филиала Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в г. Душанбе, -2025, –Т.1, - № 2, -С. 70-84.

[4-М] **Зумратов А.Х.** Деградация пектиновых макромолекул в растворе /А.Х.Зумратов, А.С.Насриддинов, Исmoilов И.Б., Ш.Ё.Холов, З.К.Мухидинов, Дж.Х.Халиков. Доклады НАНТ, -2025, -Т.68, -№ 9-10, -С. -929-939.

III. Мақолаҳо ва фушурдаи интишорот дар маҷмуаҳои дигар:

[5-М] **Зумратов А.Х.** Выделение и идентификация структуры пектина из абрикоса / Зумратов А.Х., Джонмуродов А.С., Усманова С.Р., Strahan G.D*., Мухидинов З.К. // Материалы межд.кон. «Современные этапы развития естественных, точных и мат.наук в области науки и образования...4-Октября, 2025 г., Душанбе, ГПУТ. - С. 269-273.

[6-М] **Зумратов А.Х.** Сравнительная характеристика пектиновых полисахаридов, полученные разными методами и из разных источников / А.Х. Зумратов, А.С. Насриддинов, Ш.Х. Холов, Б.С. Ерова, З.К. Мухидинов. // «Современные проблемы физики и химии полимеров», посвященной «75-летию образования Таджикского национального университета» и «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования (2020-2040 годы)» 2023, -С. 25-29.

[7-М] **Зумратов А.Х.** Влияние способа очистки пектинового гидролизата на молекулярные параметры пектина из яблок / Зумратов А.Х., Насриддинов А.С., Холов Ш.Е., Мухидинов З.К. // XXV Всероссийской конференции по химическим реакторам ХимРеактор-25, Тюмени 8 – 13 октября 2023. - С.132-134.

[8-М] **Зумратов А.Х.** Молекулярная масса и гидродинамическое поведение пектина, очищенного разными методами / Зумратов А., Насриддинов А.С., Холов Ш.Ё., Мухидинов З.К. // Материалы международной научно-практической конференции «XIII Ломоносовские чтения», посвященной 115-летию академика Бободжона Гафурова (28-29 апреля 2023 года). Часть III. Естественные науки. – Душанбе, 2023, - С. 177-181.

[9-М] **Зумратов А.Х.** Конформационные изменения яблочного пектина под действием температуры гидролиза / А.Х. Зумратов, А.С. Насриддинов, Д.А. Юлдошева, З.К. Мухидинов, Д.Х. Халиков, // Межд.конф. «Современные проблемы физики и химии полимеров», посвященной «75-летию образования

Таджикского национального университета» и «Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования (2020-2040 годы)» 2023, - С. 25-29.

Чаласаи колоквиуми кормандон қарор кард:

1. Диссертатсияи Холмуродзода А.Х. дар мавзуи “Массаи молекулавӣ ва рафтори гидродинамикии пектин аз манбаъҳои гуногун” барои дарёфти дараҷаи илми номзади илмҳои химия аз рӯи ихтисоси 1.4-Химия (1.4.7-Химияи пайвастаҳои фаромолекулӣ) кори таҳқиқи анҷомёфта ҳисобида шавад.

2. Диссертатсияи Холмуродзода А.Х. дар мавзуи “Массаи молекулавӣ ва рафтори гидродинамикии пектин аз манбаъҳои гуногун” барои дарёфти дараҷаи илми номзади илмҳои химия аз рӯи ихтисоси 1.4-Химия (1.4.7-Химияи пайвастаҳои фаромолекулӣ) бо назардошти ислоҳи эродҳои гирифташуда барои ҳимоя дар Шӯрои диссертатсионии 6D.KOA-080 дар назди Институти кимиёи ба номи В.И.Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон тавсия дода шавад.

Хулоса дар чаласаи колоквиуми кормандони Институти кимиёи ба номи В.И.Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон санаи 25-уми декабри соли 2025 қабул гардидааст.

Иштирок доштанд: ҳамагӣ – 22 нафар (аз 27 нафар).

Натиҷаҳои овоздиҳӣ: “тарафдор” – 22 нафар,

“зид” – нест,

“бетараф” – нест.

Раиси чаласа:

Котиби чаласа:

Исбобоев М.Ҷ.

Турдиалиев М.З.



Имзоҳои Исбобоев М.Ҷ. ва Турдиалиев М.З. – ро тасдиқ мекунам:

Сарнозири шӯбаи кадрҳо:

Раҳимова Ф.А.