

BIOORGANIK KIMYO FANIDAN “GORMONLAR” MAVZUSUNINI O’QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNING QO’LLANILISHI

Qodirova Zulfiya Kobilovna

Buxoro davlat universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada Gormonpeptidlar va ularning olimlar tomonidan aniqlangan kimyoviy formulalari, shuningdek biologik vazifalari haqidagi ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so’zlar: Gormonpeptidlar, angiotenzin, kallidin, bradikinin, kalsitonin, glyukagon, gastrin, sekretin.

Oliy ta’lim muassasalarining kimyo ta’lim yo’nalishi bakalavr talabalari uchun Bioorganik kimyo kursida “Peptidlarning biologik vazifalari” mavzusi o’rin olgan. Ushbu mavzuga kiritilgan peptidlardan biri Gormon peptidlar hisoblanadi. Lekin o’zbek tilida mavjud bo’lgan adabiyotlarda yetarli miqdorda ma’lumotlarni topish qiyin. Mazkur maqolada Biz ana shu Gormon peptidlar haqida imkon qadar ma’lumotlar berishga harakat qildik [1-30].

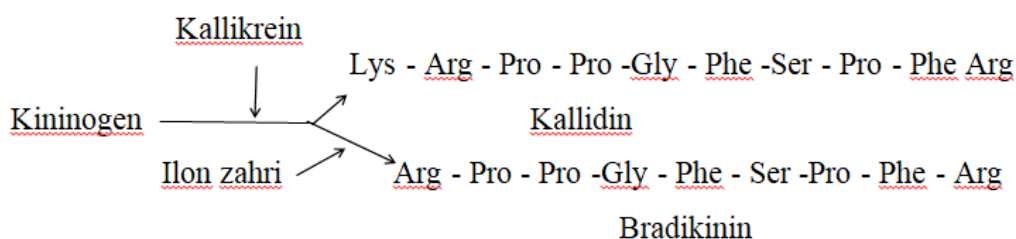
Neyropeptidlar bilan bir qatorda gipofis va gipotalamus gormonlarining qatoriga kiruvchi ko’plab peptid gormonlar hayvon organizmida xilma-xil biologik vazifalarni bajaradi. Bu gormonlar mohiyati jihatidan oqsil-gormonlarga analog bo’lsada, ular faqat rasmiy jihatdan peptidlar sinfiga kiritiladi [31-60].

To’qima gormonlari qon plazmasida faol bo’lmagan o’tmishdoshlaridan hosil bo’ladi va qon bosimi hamda yumshoq to’qimalarning qisqarishini boshqarilishiga ta’sir etadi; ba’zan ularni kinin gormonlari deb ham atashadi. Ularga angiotenzin, kallidin va bradikinin kiradi.

Angiotenzin. XIX asrning oxiriga kelib, arterial qon bosimini boshqarishda buyraklar ishtirok etishi aniqlandi va tezda buyrak po’stlog’idan renin degan modda ajratib olindi, u quyon venasiga yuborilganda, unda qon bosimining oshishiga olib keldi. Shunisi xarakterliki, bunga javoban buyrak hujayralari qon bosimini tushirish, qon hajmining effektiv kamayishi, qondagi Na^+ ionlari konsentratsiyasining kamayishi va shunga o’xshashlar uchun qonga renin ajratib chiqaradi, qonda renin bor-yo’qligini aniqlash esa infarkt miokard va boshqa kasalliklarning diagnostikasida qo’llaniladi [61-90].

Kallidin va bradikinin, angiotenzindan farqli o’laroq, qon bosimini tushuradi. Bradikinin birinchi marta qon plazmasini ilon zahri yoki tripsin bilan inkubatsiya qilingandan so’ng aniqlandi, kallidin esa siydikni kallikrein - serin proteinazasi bilan inkubatsiya qilingandan so’ng zardobdan topildi.

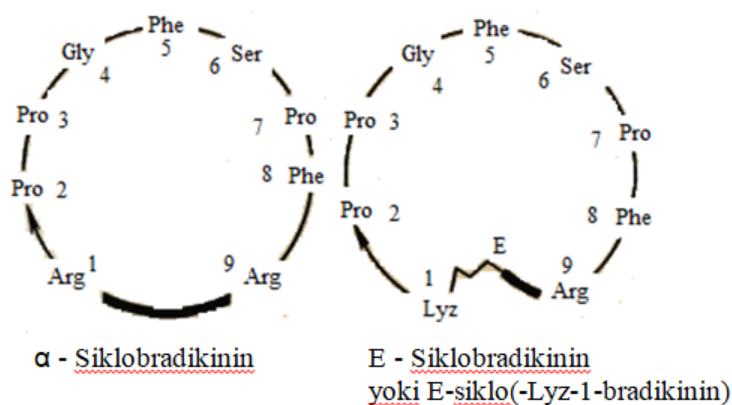
Kallidin va bradikininning hosil bo’lish sxemasi 1-rasmda ko’rsatilgan.



1- rasm. Kininlarning hosil bo'lish sxemasi.

Kallidin va bradikinin ko'plab o'xshash ta'sirlarini namoyon qiladi. Ular kapilyarlarning o'tkazuvchanligini oshiradi, kuchli gipotenziv effektini namoyon qiladi. Bradikininning oz miqdori ichak shilliq mushaklarining qisqarishini, ko'proq miqdori esa bachadon muskullarining qisqarishini stimullaydi. Organizmga bradikinin tashqaridan kiritilsa, kuchli og'riqni chaqiradi [91-115].

Bradikininning fazoviy tuzilishi fizik-kimyoviy kompleks va nazariy metodlar yordamida o'rganildi. Ushbu ma'lumotlarga asoslanib (V.T.Ivanov va G.I.Chipens) bradikinin uchun karboksilning C-uchi arginin va N- uchining guanidin guruhlari ionli o'zaro ta'sirida barqaror o'ralgan tuzilishni hosil qilishi mumkin. Bunday o'zaro ta'sirlashishning ehtimolligi organik erituvchilarga o'tish orqali va retseptor bilan uyg'unlashganda kuchayadi. Darhaqiqat, bradikininning halqali analoglari yuqori biologik faollikka ega [116-145].



1979 yilda miyada ham renin-angiotenziv sistemalarining barcha komponentlari aniqlandi. Angiotenzin va bradikinin markaziy nerv sistemasining ishlashida ishtirok etadi deb hisoblash mumkin. Bradikinin og'riq mediatorlaridan biri bo'lib hisoblanadi, angiotenzin II esa chanqoqlik hissini chaqiradi.[146-150]

Kalsitonin. Qondagi Ca^{2+} konsentratsiyasini kamaytiruvchi gormon 1964 yilda ochilgan. U qalqonsimon bezning parafolikulyar hujayralarida (ehtimol progormon shaklida) sintezlanadi. Ushbu sekretor hujayralar o'z morfologiyasi jihatidan yod saqlagan gormonlarni sintezlaydigan follikulyar hujayralardan keskin farq qiladi.

1	<u>Cys</u>			
2	Ser			<u>Gly</u>
3	<u>Asn</u>			
4	<u>Leu</u>			
5	Ser			
6	<u>Thr</u>			
7	<u>Cys</u>			
8	Val	Met		Met
9	<u>Leu</u>			
10	Ser		<u>Gly</u>	<u>Gly</u>
11	Ala		Lys	<u>Thr</u>
12	Tyr		<u>Leu</u>	
13	<u>Trp</u>		Ser	<u>Thr</u>
14	<u>Arg</u>	Lys	<u>Gln</u>	<u>Gln</u>
15	Asp	Asp	Asp	Asp
16	<u>Leu</u>			<u>Phe</u>
17	<u>Asn</u>		His	
18	<u>Asn</u>		Lys	Lys
19	<u>Phe</u>	Tyr	<u>Leu</u>	
20	His		<u>Gln</u>	
21	<u>Arg</u>		<u>Thr</u>	<u>Thr</u>
22	<u>Phe</u>	Tyr		
23	Ser		Pro	Pro
24	<u>Gly</u>		<u>Arg</u>	<u>Gln</u>
25	Met		<u>Thr</u>	<u>Thr</u>
26	<u>Gly</u>		<u>Asn</u>	Ala
27	<u>Phe</u>		<u>Thr</u>	Ile
28	<u>Gly</u>			
29	Pro		Ala	Val
30	<u>Glu</u>		<u>Gly</u>	<u>Gly</u>
31	<u>Thr</u>		Val	Ala
32	Pro			
		1	2 3	4

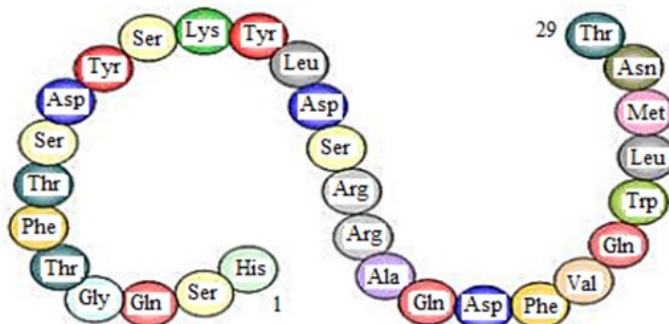
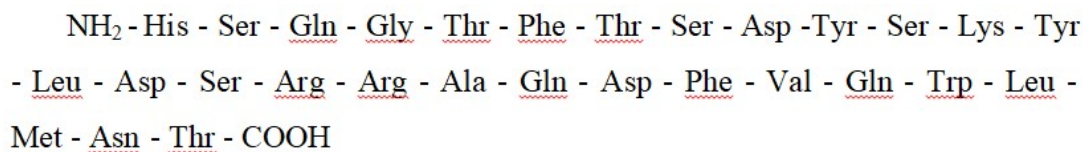
2- rasm. 1) cho‘chqa; 2) qo‘y; 3) losos; 4) odam kalsitoninining aminokislota ketma-ketligi.

Hozirgi vaqtda bir necha hayvon turlarining kalsitoninlarining birlamchi strukturasi ma'lum. (2-rasm). Kalsitonin tarkibida atigi 32 ta aminokislota qoldig‘ini saqlasada, uning birlamchi tuzilishini aniqlashda ma'lum qiyinchiliklar bo‘ldi.

Kalsitoninning asosiy vazifasi kalsiy almashinuvini boshqarishdan iborat. U suyak hujayralaridagi adenilatsiklazani qo‘zg‘atadi [151-160].

Glyukagon. Oshqozon osti bezida, insulindan pastroqda uglevodlar almashinuviga ta'sir qiluvchi boshqa gormon - glyukagon ishlab chiqariladi. Bu 29 aminokislota qoldig‘idan iborat peptid jigardagi glikogen parchalanishi hisobiga qondagi glyukoza miqdorini oshiradi, muskullardagi glyukoza-6-fosfat miqdorini ko‘paytiradi va lipomitik ta'sirga ega bo‘ladi.

Glyukagon 1923 yilda Kimbell va Merlin tarafidan ochilgan. Uning birlamchi tuzilishi quyidagicha:

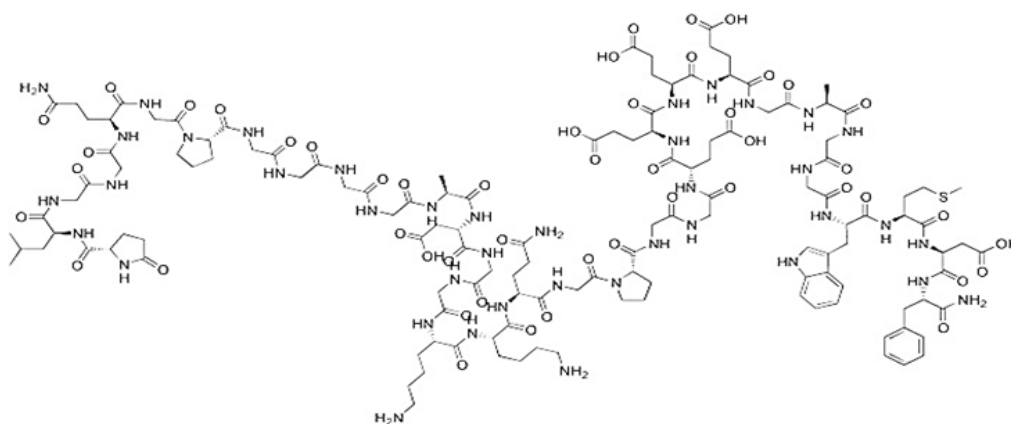


3-rasm. Glyukagon molekulasiining birlamchi strukturasi.

Glyukogonning to'liq sintezi 1968 yilda amalga oshirildi (E.Vyunsh va hamkasblari). Rentgenstruktur tahlil ma'lumotlariga ko'ra (T.Blandel), glyukogen molekulasi asosan α -spiral konformatsiyasida bo'ladi va u oligomerlar hosil qilishga moyildir .

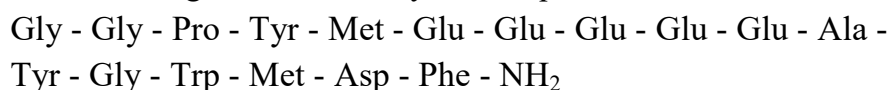
Oshqozon-ichak trakti gormonlari. Ovqat hazm qilish jarayonini boshqarishda ko'p sonli peptid-gormonlar guruhi — gastrin, xoletsistokinin-pankrezimin, sekretin va boshqalar muhim rol o'ynaydi.

Gastrin 1905 yilda cho'chqa oshqozonining shilimshiq pardasida aniqlandi. Hozirgi vaqtda aniqlanishicha u oshqozon-ichak traktining ko'plab bo'limlaridagi hujayralarda ishlab chiqariladi va uning sekretsiyasi ovqat tushishi bilan tezlashadi. Gastrinning asosiy biologik ta'siri oshqozonda xlorid kislota ishlab chiqarilishini tezlashtiradi, bundan tashqari u oshqozonning qisqarishiga tahsir ko'rsatadi, yonbosh ichakdagi suv va elektrolitlarning adsorbsiyasini ingibirlaydi (tormozlaydi), fermentlar ajralishini kuchaytiradi .



Gastrin molekulasiining tuzilishi

Gastrin I ning tuzilishi 1964 yilda aniqlandi:



Gastrin II gastrin I dan farqli ravishda sulfatlangan Tyr¹² qoldig'iga ega. gastrin pentapeptidining C- uchi

Gly - Trp - Met - Asp - Phe - NH₂

gormonning to'liq biologik ta'sirini amalda namoyon qiladi. Bu analog, shuningdek, sintetik peptid

Qay - β - Ala - Trp - Met - Asp - Phe - NH₂

kimyoviy sintez asosida sanoat masshtabida ishlab chiqariladi va amaliyotda keng qo'llaniladi.

Gastrinning birinchi to'liq sintezi 1966 yilda amalga oshirildi (G.Kenner va hamkasblari).

Sekretin, 1902 yilda ochilgan, 1961 yilda individual holatda ajratib olingan; uning strukturasi 1965 yilda aniqlangan.

His - Ser - Asp - Gly - Thr - Phe - Thr - Ser - Glu - Leu - Ser -

Arg - Leu - Arg - Asp - Ser - Ala - Arg - Leu - Gln - Arg - Leu -

Leu - Gln - Gly - Leu - Val - NH₂

Sekretin molekulasining tuzilishi

Strukturasi glyukagonga ko'proq o'xshashiga qaramasdan, sekretin qondagi glyukoza miqdoriga ta'sir ko'rsatmaydi, o'z navbatida glyukagon esa oshqozon osti bezi shirasi sekretsiasiga ta'sir etmaydi. Sekretin oshqozon osti bezi ovqat hazm qilish shirasi - pankreatik shiraning ajralishini tezlashtiradi, bundan tashqari o't sekretsiasini kuchaytiradi.

Hozirgi vaqtda oshqozon-ichak trakti gormonlari (gastrin, xoletsistokinin va boshqalar) nerv to'qimalarida ham hosil bo'lishi aniqlangan va binobarin, ular ancha kengroq biologik ta'sir spektriga egadir.

Xulosa qilib aytganda gormonlar - biologik faol organik moddalar bo'lib, ichki sekretiya bezlarining maxsus hujayralarida ishlab chiqariladi. Gormonlar modda almashinuviga, fiziologik funksiyalarga boshqaruvchi ta'sir o'tkazadi. Ular organizmlardagi ma'lum jarayonlarning gumoral (qon bilan yetkazib beriladigan, o'tkaziladigan) pegulyatorlari hisoblanadi. Ushbu ma'lumotlarni talaba-yoshlarga yetkazish biz pedagoglarning asosiy vazifamizdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Umarov B. et al. Learning with EPR and IR-A structure of the copper (ii) in formylpinacoline and benzoylacetate aldehyde aroyilhidrazones //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2019. – T. 1. – №. 1. – С. 37-43.

2. Кароматов С. А., Турсунов М. А. 5, 5,-ДИМЕТИЛ-2, 4-ДИОКСОГЕКСАН КИСЛОТА МЕТИЛ ЭФИРИНИ КВАНТ-КИМЁВИЙ ҲИСОБЛАШ //Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 246-249.

3. Кароматов С. А., Турсунов М. А. КВАНТ-КИМЁВИЙ УСУЛДА 5, 5-ДИМЕТИЛ-2, 4-ДИОКСОГЕКСАН КИСЛОТА МЕТИЛ ЭФИРИ ТУЗИЛИШИ //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMİY JURNALI. – 2022. – С. 548-551.

4. Xoliqova G. Q., Karimov S. S., Karomatov S. A. AKADEMIK LITSEYLARDA KIMYONI O'QITISHDAGI PEDAGOGIK VA PSIXOLOGIK YONDASHUVLAR //Scientific progress. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 222-226.
5. Умаров Б. Б. и др. ЭПР спектроскопия комплексов меди (II) с ацил-и ароилгидразонами формилпинаколина и бензоилуксусного альдегида //ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ. – 2018. – С. 149.1-149.4.
6. Ниёзов Э. Д., Кароматов С. А., Илхомов А. А. У. Модификаторы полимерной акриловой матрицы //Science and Education. – 2020. – Т. 1. – №. 9. – С. 118-128.
7. Karomatov S. A. et al. BA'ZI 3D-METALLARNING FORMILPINAKOLIN HOSILALARI ASOSIDA KOMPLEKS BIRIKMALAR SINTEZI //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – С. 379-382.
8. Karomatov S. A. et al. AROMATIK KETOALDEGIDLAR VA KETOEFIRLARNING ATSILGIDRAZONLARI QATORIDA TAUTOMERIYA //BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – С. 383-388.
9. Авезов Х. Т., Ганиев Б. Ш., Холикова Г. К. угли Салимов, ФГ, & Аслонова, ФС (2022). Sianur kislotaning mochevina almashingan hosilalarining online molekulyar dokingi va PASS analizi //Журнал химии товаров и народной медицины. – Т. 1. – №. 3. – С. 82-94.
10. Shukurullaevich G. B. et al. Increasing the Efficiency of Learning Activity of Students when Studying Bioorganic Chemistry in Remote Format //Journal of Ethics and Diversity in International Communication. – 2021. – Т. 1. – №. 2. – С. 36-39.
11. Ганиев Б.С. Сианур кислота семикарбазонинирующая ЯМР–1H ва ЯМР–13C спектроскопия //Талим ва ривойланиш тахлили онлайн илмий журналы. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 80-83.
12. Авезов Х. Т., Жалилов Ш. Н. Зависимость состава эфирного масла шиповника (ROSA MARACANDICA) от микроэлементов.« //МЫШЛЕНИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ» Республиканской научно-практической конференции. Бухара 2020г.–171-173с. – 2020.
13. Авезов Х. Т., Искандаров Р. С., Аминов С. Н. Роль ПАВ и интенсификации экстракции эфирных масел из растительного сырья //Кимё ва фармация. – 1995. – №. 6. – С. 24-26.
14. Ганиев Б. Ш. и др. Повышение эффективности учебной деятельности студентов при изучении биоорганической химии в дистанционном формате //Педагогическое мастерство. Научно-теоретический и методический журнал. Бухара. – 2021. – №. 1. – С. 197-200.
15. Аминов С. Н. и др. Влияние поверхностно-активных веществ на теплоту смачивания и набухания душицы мелкоцветковой (Origanum tittanthum) //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 6 (72). – С. 48-51.

16. Iskandarov R. S., Aminov S. N., Avezov K. T. Characteristics of the extraction of essential oils from phytoresources in the presence of surfactants //KHIMIYA PRIRODNYKH SOEDINENII. – 1998. – №. 5. – С. 648-652.
17. Аvezов X. T. и др. Полимер материалларнинг озик-овқат саноатида қўллашдаги экологик муаммолар ва уларнинг ечими //Молодой ученый. – 2020. – №. 44. – С. 386-388.
18. Iskandarov R. S., Aminov S. N., Avezov K. T. Features of the extraction of essential oils from plant raw material in the presence of surface-active agents //Chemistry of natural compounds. – 1998. – Т. 34. – №. 5. – С. 590-593.
19. Аvezов X. UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA KIMYONI O 'QITISHDA STEAM TECHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 34. – №. 34.
20. Аvezов X. SIANUR KISLOTA ARALASH LIGANDLI MIS (II) KOMPLEKSINING ELEKTRON TUZILISHINI DFT METODI YORDAMIDA ORGANISH //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 34. – №. 34.
21. Аvezов X. КОЛЛАГЕН АЖРАТИБ ОЛИШ ЖАРАЁНИДА ҲАРОРАТНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 34. – №. 34.
22. Аvezов X. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БИОМАТЕРИАЛА, ПОЛУЧЕННОГО НА ОСНОВЕ СТРУКТУРИРОВАННОГО КОЛЛАГЕНА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2023. – Т. 34. – №. 34.
23. Аvezов X. T. и др. SIANUR KISLOTANING MOSHEVINA ALMASHINGAN HOSILALARINING ONLINE MOLEKULYAR DOKINGI VA PASS ANALIZI //Журнал химии товаров и народной медицины. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 82-94.
24. Аvezов, X. (2022). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРИРОДНУЮ СТРУКТУРУ КОЛЛАГЕНА. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 10(10). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/6193
25. Аvezов X. Increasing the Efficiency of Learning Activity of Students when Studying Bioorganic Chemistry in Remote Format //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2022. – Т. 9. – №. 9.
26. Avezov H. T., Temirov F. F. ALYUMINIY SHIQINDILARI TARKIBINI ORGANISH VA ULARDAN IKKILAMCHI XOMASHYO SIFATIDA FOYDALANISH //TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 194-197.
27. Аvezов X. Increasing the Efficiency of Learning Activity of Students when Studying Bioorganic Chemistry in Remote Format //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2022. – Т. 9. – №. 9.
28. Аvezов X. T., Аvezова M. X., Жалилов Ш. Н. АНАЛИЗ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ, ЭКСТРАГИРОВАННЫХ ВОДОЙ И РАСТВОРАМИ ПАВ И

ГИДРОГЕНИЗИРОВАННЫХ МАСЕЛ МЕТОДОМ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ //Sciences of Europe. – 2021. – №. 65-1. – С. 10-13.

29. Авезов Х. Т., Авезова М. Х., Жалилов Ш. Н. АНАЛИЗ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ, ЭКСТРАГИРОВАННЫХ ВОДОЙ И РАСТВОРАМИ ПАВ И ГИДРОГЕНИЗИРОВАННЫХ МАСЕЛ МЕТОДОМ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ //Sciences of Europe. – 2021. – №. 65-1. – С. 10-13.

30. АВЕЗОВ Р. Р. и др. ВЛИЯНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ ЛУЧЕПОГЛОЩАЮЩИХ ТЕПЛООБМЕННЫХ ПАНЕЛЕЙ ПЛОСКИХ СОЛЕЧНЫХ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ //АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН ИНСТИТУТ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ НПО" ФИЗИКА-СОЛНЦЕ. – С. 40.

31. Нурутдинова Ф., Хазратова Д., Жахонкулова З. Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based apis mellifera //EurasianUnionScientists. – 2021. – Т. 3. – №. 3 (84). – С. 48-52.

32. Нурутдинова Ф. М., Хазратова Д. А., Жахонкулова З. В. Исследование антимикробных и реологических свойств загусток на основе хитозана Apis Mellifera //Евразийский союз ученых. – 2021. – №. 3-3. – С. 48-52.

33. Ixtiyarova G. A. et al. EXTRACTION OF CHITOSAN FROM DIED HONEY BEE APIS MELLIFERA //Chemical Technology, Control and Management. – 2020. – Т. 2020. – №. 2. – С. 15-20.

34. Ixtiyarova, G. A., Hazratova, D. A., & Seytnazarova, O. M. (2020). EXTRACTION OF CHITOSAN FROM DIED HONEY BEE APIS MELLIFERA. Chemical Technology, Control and Management, 2020(2), 15-20.

35. Khazratova D. A., Nurutdinova F. M., Razzoqov X. Q. Intensification of dying of silk and cotton-silk fabrics with water-soluble dyes in the presence of chitosan //Materials Today: Proceedings. – 2023.

36. Azamovna K. D., Ugli T. S. S. INTENSIFICATION OF THE PROCESS OF DYING SILK FABRICS WITH ACTIVE DYES //TA'LIM VA RIVOJLANISH Tahlili ONLAYN ILMiy JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 214-217.

37. Hazratova, D. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ В ПРЕПОДАВАНИИ "СТРУКТУРА И ИЗОМЕРИЯ АЛКАНОВ" В ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 38(38). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/10341

38. Hazratova, D. (2023). МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ С ХИТОЗАНОМ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 38(38). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/10342

39. Hazratova, D., & Nurutdinova, F. (2022). Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 21(21). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/7779

40. Хазратова Д. А., Ихтиярова Г. А. Интенсификация процесса крашения шелковых тканей активными красителями с хитозаном //Universum: технические науки. – 2021. – №. 4-3 (85). – С. 17-20.
41. Ихтиярова Г., Хазратова Д. Муталипова Д. «Интенсификация процесса крашения шелковых тканей активными красителями». InterConf, вып. 45, март 2021 г.
42. Ихтиярова Г. Интенсификация процесса крашения шелковых тканей активными красителями //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 1. – №. 1.
43. Nazratova D. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОКРАШЕННЫХ ШЕЛКОВЫХ И ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
44. Ихтиярова Г. А., Яриев О. М., Хазратова Д. А. Изучения реологических свойств комплексных загусток на основе карбоксиметилкрахмала, узхитана и акриловых полимеров //Журнал ДАН Узбекистана. – 2016. – №. 5. – С. 6-6.5.
45. Ихтиярова Г. Интенсификация процесса крашения шелковых тканей активными красителями //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 1. – №. 1.
46. Azamovna N. D. et al. ORGANIK KIMYO FANINI OQITISHDA ZAMONAVIY KIMYOVIY KOMPYUTER DASTURLARIDAN FOYDALANISH //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 815-831.
47. Хазратова Д. А. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА ВОДОРАСТВОРИМЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 539-553.
48. Ихтиярова Г. А. и др. Биополимер хитин ва хитозаннинг табиатда тарқалиши //Табиий фанлар соҳасидаги долзарб муаммолар ва инновацион технологиялар. Халқаро илмий-техник on-line анжуман. Тошкент-2020 йил. – С. 20-21.
49. Nazratova D., Nurutdinova F. Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2022. – Т. 21. – №. 21.
50. Nazratova D. Nurutdinova F //Xitozan ishtirokida ipak matolardan, suvda eruvchan bo'yoqlardan bo'yash jarayonini kuchaytirish. buxdu. uz. – 2022. – Т. 30.
51. Ихтиярова Г. А., Хазратова Д. А., Сафарова М. А. Разработка состава смешанных загусток на основе карбоксиметилкрахмала и узхитана для печатания хлопково-шелковых тканей //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-2 (75). – С. 33-35.
52. Хазратова Д. А., Ихтиярова Г. А., Мурадова С. Б. ВЛИЯНИЕ БИОПОЛИМЕРА ХИТОЗАНА НА ПРОЦЕСС КРАШЕНИЯ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ //Kimyo va tibbiyot: nazariyadan amaliyotgacha. – 2022. – С. 29-31.
53. Азамовна Х. Д. и др. МАХАЛЛИЙ ХОМ АШЁЛАР АСОСИДА ПАХТА-ИПАК АРАЛАШ ТОЛАЛИ МАТОЛАРНИ БЎЯШ ЖАРАЁНИНИ

ЖАДАЛЛАШТИРИШ //ТА'ЛИМ ВА РИВОЛАНИШ ТАҲЛИЛИ ONLINE ИLMİY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 5. – С. 70-72.,,

54. Ихтиярова Г. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА ВОДОРАСТВОРИМЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.

55. Хазратова Д. А., Муродова С. Б., Хожиева Ф. Ж. КРАШЕНИЕ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ АКТИВНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ В ПРИСУТСТВИИ ХИТОЗАНА //Universum: технические науки. – 2023. – №. 5-5 (110). – С. 10-12.

56. Хазратова Д. А., Ихтиярова Г. А., Кодирова З. К. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА С ИНТЕНСИФИКАТОРОМ ДЛЯ КОЛОРИРОВАНИЯ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ //Universum: технические науки. – 2023. – №. 5-5 (110). – С. 13-16.

57. Азамовна Х. Д., Ихтиярова Г. А., Муродова С. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ ВОДОРАСТВОРИМЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ В ПРИСУТСТВИИ УЗХИТАНА //Universum: технические науки. – 2022. – №. 4-6 (97). – С. 59-62.

58. Азамовна К.Д., Угли Т.С.С. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОКРАШЕНИЯ ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ АКТИВНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ //ТА'ЛИМ ВА РИВОЛАНИШ ТАҲЛИЛИ ONLINE ИLMİY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 214-217.

59. Азамат оглы А.А., Азамовна Х.Д. МАКТАБ ОКУВЧИЛАРИДА КИМЬО ФАНИНИ ОКИТИШДА ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ТАЛИМ САМАРАДОРЛИГИГА ТАСИРИ //ТА'ЛИМ ВА РИВОЛАНИШ ТАҲЛИЛИ ONLINE ИLMİY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 152-155.

60. Nazratova, D. (2022). Хитозан иштирокида ипак матоларни фаол бўёвчи моддалар билан бўйаш жараёнини жадаллаштириш. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 8(8). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/5881

61. Ихтиярова Г. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СВЯЗИ В СИСТЕМЕ “ТКАНЬ-ХИТОЗАН-КРАСИТЕЛЬ” //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.

62. Ихтиярова Г. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА ВОДОРАСТВОРИМЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.

63. Ixtiyarova G. A. et al. Potential raw sources of chitosan and approaches to its production. – 2020.

64. CHITOSAN P. R. A. W. S. O. F. AND APPROACHES TO ITS PRODUCTION //Технология органических веществ: материалы 84-ой науч.-. – С. 146.

65. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., &Тиллаева, Д. М. (2020). Синтез лигандов на основе производных ферроцена с гидразидами моно-и дикарбоновых кислот. *Universum: химия и биология*, (3-2 (69)), 19-21.
66. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., &Ачылова, М. К. (2021). Синтез комплексов на основе монокарбонильных производных ферроцена с гидразидами карбоновых кислот. *Universum: химия и биология*, (1-1 (79)), 85-89.
67. Сулаймонова, З. (2022). СИНТЕЗ ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА С ГИДРАЗИДАМИ МОНО-И ДИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16(16).
68. Сулаймонова, З. (2022). Термическое исследование производных ферроцена. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16(16).
69. Сулаймонова, З. (2022). Термическое поведение мета-нитробензоилгидразонаферроценоилацетона и его комплекса с ионом меди (II). ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 16 (16).
70. Сулаймонова, З. (2022). ТЕРМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БЕНЗОИЛГИДРАЗОН ФЕРРОЦЕНОИЛАЦЕТОНА И ЕГО КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ПЕРЕХОДНЫМИ МЕТАЛЛАМИ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 16 (16).
71. Сулаймонова, З. (2022). Термическое исследование производных ферроцена. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 16 (16).
72. Сулаймонова, З. (2022). Термическое исследование производных ферроцена. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 16 (16).
73. Сулаймонова, З. А., &Умаров, Б. Б. (2021). Получение мета-нитробензоилгидразонаферроценоилацетона и синтеза на его основе. *Химическая технология. Контроль и управление*, (4), 100.
74. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., Бахранова Д. А. (2020). Синтез β -дикарбонильных производных ферроцена. В *Науке и инновациях в современных условиях Узбекистана» Республиканская научно-практическая конференция. Нукус–2020 (Том 20, стр. 114-115).*
75. Сулаймонова, З. (2022). Термическое исследование производных ферроцена. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16(16).
76. Умаров, Б. Б., &Сулаймонова, З. А. (2021). Комплексы меди (II) с гидразоном мета-нитробензоилгидразона с ферроценоилацетона. *ЎзФАакадемиги, к. ф. д., проф. Парпиев НА таваллудининг*, 90, 61-62.
77. Сулаймонова, З. (2022). Синтез β -дикарбонильного производного ферроцена-ферроценоилацетона. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 16 (16).
78. Умаров, Б. Б., &Сулаймонова, З. А. (2021). Синтез комплексов переходных металлов на основе моноацетилферроцена. *ЎзФАакадемиги, к. ф. д., проф. Парпиев НА таваллудининг*, 90, 56.
79. Сулаймонова, З. (2022). ЯМР СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ-ИССЛЕДОВАНИЕ ДИГИДПАЗОНА ЯНТАПНОЙ КИКЛОТЫ С 1-

ФЕППОЦЕНИЛБУТАНДИОНОМ-1, 3. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) , 16 (16).

80. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., & Мирзаева, Г. А. (2022). СИНТЕЗ И СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ 3D МЕТАЛЛОВ С ПРОДУКТОМ КОНДЕНСАЦИИ 1-ФЕРРОЦЕНИЛБУТАНДИОНА-1.3 И ДИГИДРАЗИДА ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ. Universum: химия и биология, (10-2 (100)), 19-25.

81. Сулаймонова, З. (2022). СИНТЕЗ ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА С ГИДРАЗИДАМИ МОНО-И ДИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 16(16).

82. Сулаймонова, З. (2021). Комплексы металлов с гидразонами моноацетилферроцена. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) , 3 (3).

83. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., & Ачыллова, М. К. (2021). Синтез комплексов на основе монокарбонильных производных ферроцена с гидразидами карбоновых кислот. Universum: химия и биология, (1-1 (79)), 85-89.

84. Турсунов, М. А., Умаров, Б. Б., Авезов, К. Г., Севинчов Н. Г., Сулаймонова, З. А., Парпиев Н. А. (2014, ноябрь). Таутомерия в ряду бензоилгидразонов жирноароматических кетоальдегидов. В Материалах Республиканской научно-практической конференции: «Современное состояние и перспективы развития коллоидной химии и нанохимии в Узбекистане» (к 100-летию со дня рождения академика К.С. Ахмедова) Ташкент (с. 130) .

85. Умаров, Б. Б., Сулаймонова, З. А., Мирзаева Г. А. (2022). СИНТЕЗ И СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕННЫХ НЕКОТОРЫХ 3D МЕТАЛЛОВ С ПРОДУКТОМ КОНДЕНСАЦИИ 1-ФЕРРОЦЕНИЛБУТАНДИОНА-1.3 И ДИГИДРАЗИДА ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ. Универсум: химия и биология , (10-2 (100)), 19-25.

86. Сулаймонова, З. (2021). СИНТЕЗ ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ МОНОКАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА С ГИДРАЗИДАМИ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 3(3).

87. Сулайманова, З. А., & Худаярова, Э. А. (2016). Роль эксперимента в обучении химии. Ученый XXI века, (11 (24)), 68-70.

88. Сулайманова, З. А., & Авезова, Ф. М. (2016). " Обучение в сотрудничестве" на уроках химии. Ученый XXI века, (11 (24)), 63-64.

89. Тиллаева, Д. М. (2016). БУХОРО ШАРОИТИДА ПЕГАНУМ ХАРМАЛА (ИСИРИҚ) ЎСИМЛИГИДА АЛКАЛОИДЛАР ТЎПЛАНИШ ДИНАМИКАСИ. Ученый XXI века , (3-3 (16)), 18-21.

90. Сулаймонова, З. А., & Наврузова, М. Б. (2023). СИНТЕЗ И ЯМР СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ β -ДИКАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(11), 260-266.

91. Сулаймонова, З. (2023). Синтез и исследование моноацетилферроценбензоилгидразона и его комплекса с ионом хрома (III). ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 31 (31).
92. Сулаймонова, З. (2023). СИНТЕЗ И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ βДИКАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 32(32).
93. Сулаймонова, З. (2023). СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ БЕНЗОИЛГИДРАЗОНА МОНОАЦЕТИЛФЕРРОЦЕНА И ЕГО КОМПЛЕКСА С ИОНОМ ХРОМА (III). ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 27 (27).
94. Сулаймонова, З. (2023). ЯМР-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИГИДРАЗОНА ЯНЧАРНОЙ КИСЛОТЫ С 1-ФЕРРОЦЕНИЛБУТАНДИОНОМ-1, 3. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 27 (27).
95. Сулаймонова, З. (2023). ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С ДИГИДРАЗОНОМ ЯНЦИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА ОСНОВЕ ФЕРРОЦЕНОЛАЦЕТОНА. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 27 (27).
96. Сулаймонова, З. (2022). БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КАРБОНИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕРРОЦЕНА. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 25(25).
97. Сулаймонова, З. (2023). Синтез и спектроскопическое исследование комплексных соединений некоторых 3d металлов с продуктом конденсации 1-ферроценилбутандиона-1,3 и дигидразида янтарной кислоты. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 32 (32).
98. Сулаймонова, З. (2022). СИНТЕЗ И ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ГИДРАЗОНОВ 1-ФЕРРОЦЕНИЛБУТАНДИОН-1, 3 И ИХ КОМПЛЕКСОВ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz), 16 (16).
99. Ganiyev, B., et al. "Calculations of quantum chemical parameters of the compound of isocyanuric acid with semicarbazide." International independent scientific journal 2.16 (2020): 3-9.
100. Ганиев, Б. Ш., Умаров, Б. Б., Холикова, Г. К., Салимов, Ф. Г. У., & Аслонова, Ф. С. (2020). Синтез, строения, таутомрия и исследование некоторых квантово-химических параметров соединения 2-(4, 6-диоксо-1, 3, 5-триазинан-2-илиден) гидразинкарбоксамид. Евразийский Союз Ученых, (7-5 (76)), 65-68.
101. Ganiyev, B. S. (2022). Sianur kislota semikarbazonining YaMR–1H va YaMR–13C spektroskopiyasi. Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali, 2(4), 80-83.
102. 9. Ганиев, Б. Ш., Остонов, Ф. И., Холикова, Г. К., & Салимов, Ф. Г. (2020). Расчеты квантово-химических параметров соединения изоциануровой кислоты с семикарбазидом. International Independent Scientific Journal, (16-2), 3-7.
103. Xoliqova, G. Q. L., qizi Farmonova, E. O., & qizi Begmurodova, P. V. (2022). Kimyo darslarida CHEMDRAW dasturidan foydalanishning ahamiyati. Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali, 2(5), 50-54.

104. . Aslonova, F. S., and Ganiyev B. Sh. "Synthesis, structure, tautomerism and investigation of some quantum chemical parameters of compound 2-(4, 6-dioxo-1, 3, 5-triazinan-2-ylidene) hydrazine-carboxamide." International Journal of Academic Pedagogical Research (IJAPR)//ISSN: 2643-9123.

105. Ganiyev, Вахтигор. "Использование программы CHEMSKETCH в процессе изучения органической химии для повышения успеваемости учащихся." Центр научных публикаций (buxdu. uz) 8.8 (2021).

106. Ganiyev, Вахтигор. "Граничные молекулярные орбитали и дескрипторы глобальной реактивности триазиновых соединений." ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.6 (2021).

107. Sh, Ganiev Bakhtiyor. "Online molecular docking and analysis of biological activity of cyanuric acid derivatives." Universum: химия и биология 6-4 (96) (2022): 12-16.

108. Холикова, Гуляйра. "Изучение координационных свойств мочевино замещенных продуктов циануровой кислоты." ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 6.6 (2021).

109. Ганиев, Б. Ш., Холикова, Г. К., Садуллаева, Г. Г., Салимов, Ф. Г. У., & Аслонова, Ф. С. (2021). Использование программы CHEMSKETCH в процессе изучения органической химии для повышения успеваемости учащихся. Universum: психология и образование, (12 (90)), 14-17.

110. Абдурахмонов, С. Ф., Холикова, Г. К., Аvezов, Қ. Ғ., & Умаров, Б. Б. (2020). Салицил альдегид дикарбон кислота дигидразонларининг молекуляр механик хоссаларини кванткимевий ҳисоблаш. БухДУ магистрантлари ва иктидорли талабалари "Тафаккур ва талкин" мав-зусидаги илмий анжумани, 15, 157-162.

111. Ганиев, Б. Ш., Мардонов, У. М., Ашуров, Ж. М., Холикова, Г. К., & Музафаров, Ф. И. Гранулярные молекулярные орбитали и дескрипторы глобальной реакционной способности триазиновых соединений. Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы химии комплексных соединений», посвященной 90-летию Парпиева Нусрата Агзамовича. Ташкент. НУУ.-2021 г, 14-15.

112. Ганиев, Б. Ш., Холикова, Г. К., & Аслонова, Ф. С. (2022). Изучение энергии различных конформации мочевино замещенных продуктов циануровой кислоты. Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali, 2(4), 161-164.

113. Ганиев, Б. Ш., et al. "Изучение координационных свойств мочевины замещенных продуктов циануровой кислоты. Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы химии комплексных соединений», посвященной 90-летию Парпиева Нусрата Агзамовича. Ташкент." НУУ.-2021 г: 14-15.

114. Aslonova, Ferangiz. "Conformational analysis of urea-substituted cyanuric acid products." Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences 3.1 (2023): 53-56.

115. Ganiyev, Вахтигор. "HYPERCHEM дастурида цианур кислота семикарбазонини электрон тузилиши таҳлили." ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz) 2.2 (2020).

116. Qo'ldoshevna, X. G. (2022). Kompyuter dasturlari orqali YAMR-spektroskopiyasini tahlili. Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali, 2(3), 224-227.
117. Qo'ldoshevna, X. G. (2022). Kompyuter dasturlari orqali ub-spektroskopiyasi tahlili. Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali, 2(3), 92-95.
118. Абдурахмонов С. Ф., Худоярова Э. А., Умаров Б. Б. Гетеробиядерные комплексы меди (II) и никеля (II) на основе бис-5-оксипиразолинов //Universum: химия и биология. – 2019. – №. 10 (64). – С. 55-61.
119. Турсунов М. А., Умаров Б. Б. Таутомерия в ряду ацилгидразонов этилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановых кислот //Universum: химия и биология. – 2018. – №. 3 (45). – С. 41-44.
120. Умаров Б. Б. и др. Синтез комплекса никеля (II) на основе бензоилгидразонметилового эфира 4-фенил-2, 4-диоксобутановой кислоты и его исследование рентгеноструктурным методом //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 7-1 (85). – С. 55-59.
121. Абдурахмонов С. Ф., Ганиев Б. Ш., Худоярова Э. А., Холикова Г. К., Умаров Б. Б. Синтез и исследование биядерных комплексов ванадила(II) на основе бис-5-оксипиразолинов // Universum: химия и биология. 2019. №12 (66).
122. Абдурахмонов С. Ф. и др. Исследование комплексов никеля (II) с ароилгидразонами этилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Вестник Московского университета. Серия 2. Химия. – 2021. – Т. 62. – №. 1. – С. 59-67.
123. Худоярова Э.А., Абдурахмонов С.Ф. Двух ядерные комплексы Ni (II) с продуктом конденсации бензоилацетона и дигидразидасубериновой кислоты // Ученый XXI века. 2016. №2-1 (15).
124. Турсунов М. А. и др. Комплексы никеля (II) и цинка (II) с ацилгидразонами β-кетоальдегидов //Актуальные проблемы химической технологии. Материалы Республиканской научно-практической конференции. Бухара. – 2014. – С. 34-36.
125. Абдурахмонов С. Ф. и др. Исследование электронной структуры малоноилгидразон салицилового альдегида с помощью квантово-химических расчетов //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 12-1 (78). – С. 99-102.
126. Абдурахмонов С. Ф., Умаров Б. Б., Худоярова Э. А. Синтез и исследование методами ИК спектроскопии и квантовой химии малоноилгидразона салицилового альдегида //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 10-2 (76). – С. 5-9.
127. Абдурахмонов С. Ф. и др. Гомобиядерные комплексы меди (II) и их ЭПР спектроскопия //Тезисы докладов XVI Международная конференция “Спектроскопия координационных соединений. – 2019. – С. 45-46.
128. (Abdurakhmonov S. F., Xudoyarova E. A., Umarov B. B. Theoretical aspects of weak exchange interaction in the ESR spectra of homobinuclear complexes of copper (II) //International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. – 2019. – Т. 6. – №. 9. – С. 10665-10701.
129. Умаров Б. Б. и др. Синтез комплексных соединений никеля (II) и меди (II) с бензоилгидразонамитетракарбонильных соединений //Узб. хим. журнал. – 2004. – №. 3. – С. 32-37.

130. Abduraxmonov S. F. et al. Research on Nickel (II) Complexes with Aroyl Hydrazones of 5, 5-Dimethyl-2, 4-Dioxohexanoic Acid Ethyl Ester //Moscow University Chemistry Bulletin. – 2020. – Т. 75. – С. 395-401.
131. Абдурахмонов С. Ф., Ганиев Б. Ш., Умаров Б. Б. Комплексы никеля (II) и меди (II) с новыми N, O, S содержащими лигандами. – 2020.
132. Abduraxmonov S. F. et al. Binuclear complexes of nickel (II) based on the condensation products of acetylpinacoline with oxalic and malonic acid dihydrazides //Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. – 2019. – Т. 1. – №. 6. – С. 73-80.
133. Умаров, ВВ, РР Кучкарова, and СФ Абдурахмонов. "С гидразидом изоникотиновой кислоты." Доклады Академии наук Республики Узбекистан 4 (2004): 49.
134. Худоярова, Э.А., Абдурахмонов, С.Ф. and Умаров, Б.Б., 2023. Синтез пара-[ди-1, 4-(4, 4, 4-трифторбутандион-1, 3)]-бензола и его спектроскопическое исследование. *Universum: химия и биология*, (8-1 (110)), pp.54-57.
135. Абдурахмонов, С. Ф., etal. "Синтез и свойства биядерных комплексов ванадила (II) на основе бис-5-оксипиразолинов." Сборник трудов международной научно-практической конференции на тему «Интернационализация и инновация в области высшего образования», посвященная.
136. Ганиев, Б. Ш., etal. "Ароматик оксикарбонил бирикмаларнингдикарбон кислота дигидразонлари ва уларнинг тузилиши.«." (2020).
137. С.Ф. Абдурахмонов, Б.Б. Умаров, Э.А. Худоярова, Б.Ш. Ганиев, Г.К. Холикова. Синтез и свойства биядерных комплексов ванадила(II) на основе бис-5-оксипиразолинов. *Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн.* № 12(66). С. 50-55
138. Абдурахмонов, С. Ф., etal. "Ванадил ацетат тетрамерининг ЭПР спектроскопияси.“." *Математика, физика ва ахборот технологияларининг долзарб муаммолари*” мавзусидаги Республика миқёсидаги онлайн илмий-амалийан жумани 15: 260-261.
139. Абдурахмонов, С. Ф., Б. Ш. Ганиев, and Б. Б. Умаров. "Комплексы никеля (II) и меди (II) с новыми N, O, S содержащими лигандами." (2020).
140. Abduraxmonov S.F., Tursunov M.A., Umarov V.B., Ergashov M.Y., AvezovK.G. Research on Nickel(II) Complexes with Aroyl Hydrazones of 5,5-Dimethyl-2,4-Dioxohexanoic Acid Ethyl Ester // *Vestnik Moskovskogo Universiteta, Seriya 2: Khimiya.*- 2021.- N.1, pp. 59-67.- (№ 3, Scopus; 02.00.00, № 3)
141. Сулаймонова З. Термическое поведение мета-нитробензоилгидразона ферроценоилацетона и его комплекса с ионом меди (II) //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2022. – Т. 16. – №. 16.
142. Турсунов М. А., Кодирова З. К., Эргашов М. Я. Комплексы меди (II) с ароилгидразонами метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2019. – №. 11-2 (65). – С. 28-31.

143. Гафарова С. М., Кодирова З. К. Донли экинларнинг биологик ва экологик хусусиятлари //Ученый XXI века. – 2016. – №. 3-3 (16). – С. 22-24.
144. Qodirova Z. K. UGLEVODORODLAR MAVZUSI BO'YICHA MASALALAR YECHISH //Scientific progress. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 1288-1294.
145. Кодирова З. Органик кимёдан аралашмаларга доир масалалар йечиш //Центр научных публикаций (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
146. Кодирова З. К. ОТНОШЕНИЕ ИБН СИНЫ К ХИМИИ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 5.
147. Kodirova Z. K. THE RELATIONSHIP IBN SINO OF CHEMICAL //Ученый XXI века. – 2016. – №. 11. – С. 3-5.
148. Qodirova Z. ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ЖИВЫЕ ОРГАНЫ ПРИ ДЕЙСТВИИ РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.
149. Qodirova, Z. (2022). Yashil kimyo – bu kimyoviy tajriba va ishlab chiqarishlar uchun zamonaviy mafkuradir. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 8(8). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/4997
150. Qodirova Z. Саноат чиқиндиларнинг экологик хавфи ва уларни бартараф этиш масалалари //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz). – 2020. – Т. 2. – №. 2.
151. Кодирова З. К., Рахмонов Н. Р. Синтезы углеводов по реакции Фишера-Тропша //Научный журнал. – 2018. – №. 5 (28). – С. 10-12.
152. Гафарова С. М., Кодирова З. К. БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЛАКОВЫХ РАСТЕНИЙ //Ученый XXI века. – 2016. – С. 24.
153. Khusenov K.S., Umarov B.B., Ishankhodzhaeva M.M. et. al. Crystal Structure of 2-Amino-1, 3, 4-Thiadiazole and Its Zn (II) Complex.// Russ. J. Coord. Chem.1997. V. 23. №8. P. 555-559.
154. Umarov B.B., Ishankhodzhaeva M.M., Khusenov K.Sh. et. al. Synthesis and study of crystal structure of the product of combined condensation of 2-amino-5-ethyl-1,3,4-thiadiazole with salicylic aldehyde and acetylacetone // Russ. J. Org. Chem. 1999. V. 35. № 4. P. 599-602.
155. Ishankhodzhaeva M.M., Umarov B.B., Khuseinov K.Sh. et. al. Effect of the Acido Ligand on the Geometric Structure of Zinc(II) 2-Amino-1,3,4-thiadiazole Complexes // Russ. J. Gen. Chem. 1998. V. 68. № 8. P. 1306.
156. Хусенов К.Ш. Комплексные соединения некоторых 3d-металлов с производными 1, 3, 4-тиадиазолов и салицилальдиминол. Дисс. канд. хим. наук. – Ташкент. - 1998. – 153 с.
157. Umarov B.B., Khusenov K.S., Ishankhodzhaeva M.M. et. al. New hexadentate ligands based on salicylaldehydedihydrazones.1996. Zhurnal organicheskoi khimii. V.32. № 1. P. 93-95.
158. АлиевТ.Б., Хусенов К.Ш., Жураев Ш.Т., ХудойбердиевФ.И. Исследование смешанолигандные комплексо образование аспарагиновой кислоты // Интернаука. 2017. № 25. С. 37-39.

159. Худойбердиев Ф.И., Хусенов К.Ш., Исроилов М., Эшмаматова Д. Агрехимическая эффективность дефолиантов на основе хлоратов магния и натрия // Мичуринский агрономический вестник. 2019. № 1. С. 7-11.

160. Umarov B.B., Avezov K.G., Tursunov M.A. et. al. Synthesis and crystal structure of nickel(II) complex based on 2-trifluoroacetylcycloalkanone benzoylhydrazones // Russ. J. Coord. Chem. 2014. V. 40. № 7. P. 473-476. <https://doi.org/10.1134/S1070328414070094>

161. Ganiev B.S., Khusenov K.S., Umarov B.B. et. al. Crystal Structure and Analysis Hirshfeld Surface of the Zinc (II) Bromide Complex with 2-Aminothiadiaazole-1,3,4 // Available at SSRN 4384289. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4384289>

162. Ishankhodzhaeva M.M., Khusenov K.Sh., Umarov B.B. et. al. Crystal structure of a complex of Zinc iodide with 2-amino-1, 3, 4-thiadiaazole // Russ. J. Inorg. Chem. 1998. V. 43. № 11. P. 1709.

163. Khusenov K.Sh., Umarov B.B., Ishankhodzhaeva M.M. et. al. Crystal and Molecular Structure of a Complex of Zinc (II) Nitrate with 2-Amino-1,3,4-Thiadiaazole // Russ. J. Inorg. Chem. 1998. V. 43. № 12. P. 1841-1846.