

## **PAXTA KALAVASINI OHORLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH UCHUN SERITSINDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI**

**Amonova H.I**

*Buxoro davlat tibbiyot universiteti, Biokimyo kafedrasida dotsenti*

Hozirgi vaqtda polimerlarni ohorlash uchun bir qator sintetik mahsulotlar mavjudligiga qaramasdan, vaziyat tubdan o'zgarmadi: kraxmal ohorlashli kompozitsiyalarning ulushi taxminan 75% ga etadi. Qimmatbaho oziq-ovqat mahsulotini polimerlarni ohorlash uchun juda ko'p iste'mol qilish nafaqat oziq-ovqat resurslariga katta zarar etkazadi, balki suv havzalarining kuchli ifloslanishining manbai hisoblanadi, chunki barcha kraxmallar oqava suvlarga tushadi. Shu munosabat bilan, ohorlash sifatini pasaytirmasdan, yopishqoq kompozitsiyalardagi kraxmal miqdorini kamaytirish yo'llarini topish vazifasi juda dolzarb bo'lib qoladi.

Ushbu muammoni hal qilish uchun taklif qilingan barcha xilma-xil echimlarni ikkita asosiy yo'nalishga bo'lish mumkin. Birinchisi, polimerlarni aniqlashning yangi texnologik usullarini ishlab chiqish, bu ipga qo'llaniladigan kompozitsiya miqdorini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin, ikkinchisi - polimerli kompozitsiyalarni o'zgartirish.

Ko'pikli kompozitsiyalar bilan polimerlarni ohorlash jarayonlari, kraxmal polimerlarini tayyorlashning mexanokimyoviy usuli bo'lgan birinchi yo'nalish ishlab chiqarishni qayta jihozlash zarurati va shunga mos ravishda yuqori kapital xarajatlar bilan bog'liq.

Ikkinchi yo'nalish doirasida kraxmalning kimyoviy modifikatsiyasini va polimerli kompozitsiyalar tarkibidagi o'zgarishlarni ajratib ko'rsatish kerak.

Kimyoviy modifikatorlar sifatida kraxmal, past molekulyar og'irlikdagi aminlar va amidlar, nitril birikmalari, akril kislotalarning tuzlari, karbamid hosilalari va boshqa moddalar ishlatiladi. Tashuvchilari sanab o'tilgan birikmalar bo'lgan funktsional guruhlar bilan birlashtirish kraxmal, uning yopishish qobiliyatini yaxshilaydi, hosil bo'lgan plyonkalarining elastikligini oshiradi va shunga mos ravishda hajmini kamaytiradi.

Tabiiy biopolimer iste'molini kamaytirishga yordam beradigan kraxmal polimerlarini ohorlash kompozitsiyalarining tarkibiy qismlari sifatida plastifikatorlar, sirt faol moddalar va yopishtiruvchi moddalar ishlatiladi.

Kraxmal modifikatorlari ham, qo'shimchalar ham sintetik, biologik jihatdan qiyin parchalanadigan birikmalar bo'lib, ular ishlab chiqarish chiqindilarining bir qismi sifatida atrof muhitni ifloslantiradi.

Shu bilan birga, tabiiy kelib chiqishi mutlaqo toksik bo'lmagan biopolimerlar sinfi mavjud bo'lib, ularning molekulyar tuzilishi fragmentlar va funktsional guruhlarning ajoyib boyligi bilan ajralib turadi. Bu seritsin bo'lib, ipak o'rash zavodlarining chiqindisidir. Bunday oqsilli qo'shimcha pillani suvli eritma shaklida qaynatish orqali hosil bo'ladi, seritsin konsentratsiyasi 0,6-0,8% ni tashkil qiladi.

Biopolimerning molekulyar tuzilishining qayd etilgan xususiyatlari ushbu sinf birikmalarida bir qator xususiyatlar mavjudligini aniqlaydi, bu ularni polimer sifatini yaxshilash uchun kraxmal gellarida qo'shimcha sifatida foydalanish mumkin bo'lgan istiqbolli qiladi.

Avvalo, bular seritsinning sirt faol xususiyatlari; ikkinchisi, lekin sirt faol moddalarga o'xshash, kraxmalli plyonkalarining tarqalishini va ularning tola bilan yopishtiruvchi bog'lanish kuchini oshirishi mumkin. Ikkinchidan, bu seritsinning turli xil kimyoviy moddalar, shu jumladan polimerlar bilan o'zaro ta'sir qilish qobiliyatidir. Polimer yopishtiruvchi kompozitsiyalarda biopolimerlarni samarali bog'lovchi sifatida qo'llash bo'yicha ma'lum faktlar mavjud bo'lib, ular yopishtiruvchi moddalarga yuqori yopishqoqlik qobiliyatini beradi, shu bilan birga ularning elastikligini kamaytirmaydi va hatto oshirmaydi.

Yuqorida aytilganlarni hisobga olgan holda, kraxmal konsentratsiyasini kamaytirish va ohorlash samaradorligini oshirish uchun kraxmal ohorlashli kompozitsiyalarda seritsin qo'shimchalaridan - biopolimerdan foydalanishga harakat qilish juda o'rinli ko'rinadi.

Seritsin konsentratsiyasining kraxmal gellarining nisbiy yopishqoqligiga ta'sirini va polimerli kompozitsiyalardagi turli kraxmal tarkibidagi iplarni ohorlash samaradorligining asosiy ko'rsatkichlarini baholash rejalashtirilgan edi.

Ish shunday tuzilganki, kraxmal va seritsinning konsentratsiyasi bir vaqtning o'zida o'zgarib turadi, ular tasodifiy tanlash orqali tayinlangan. Eksperimentni o'tkazishga bunday yondashuv eng mos keladi, chunki u o'rganilayotgan parametrlarning keng maydonini kam sonli eksperimental nuqtalar bilan tavsiflash imkonini beradi.

Ohorlash tarkibidagi guruch kraxmalining miqdori 4 dan 6% gacha, seritsin 0,1-0,3% (kraxmalning quruq og'irligi bo'yicha hisoblangan), PAA 0,05% oralig'ida o'zgartirildi.

Seritsin va PAA ning polimer kompozisiya tarkibiga kiritilishi kraxmal makromolekulasining harakatchanligini pasayishiga olib keladi, ya'ni ularning issiqlik harakatini cheklash, tizim strukturasi oshirish va yanada qattiqroq zanjir hosil bo'lishi va buning natijasida tizimning yopishqoqligini oshiradi. Bundan tashqari, kraxmal quyuqlashtiruvchilariga seritsin va PAA qo'shilishi elastik-mo'rt tizimning elastik-plastmassaga o'tishiga olib keladi, ya'ni polimer tarkibidagi polimerli plyonkalarining plastik xususiyatlari ortadi va seritsin va PAA plastifikator sifatida ishlaydi. Binobarin, polimerli kompozitsiyalarni plastiklash jarayoni paxta ipining fizik-mexanik xususiyatlariga sezilarli darajada ta'sir qiladi.

Kraxmal va kraxmal-seritsin-PAA gellarining yopishqoqlik xususiyatlarining ohorlashi belgilangan hajmdagi voronka orqali oqim vaqti edi; ohorlashlar boshlanishida gellarning harorati 800 S. Ko'rinadigan elim umumiy qabul qilingan usul bo'yicha aniqlandi. Ipining uzilish yuki va uzilish cho'zilishi GOST 6611.2-73 bo'yicha RM-3-1 mayatnik qisish sinov mashinasi yordamida o'lchandi.

### **1-jadval**

#### **Ohorlash va polimerdagi ipning fizik-mexanik xususiyatlari**

Kompozitsiya turi	Ohorlash tarkibidagi polimer komponentlarining kontsentratsiyasi %		Quyuvlashtiruvchi xususiyatlari		Ko'rinadigan elim, %	Polimerli ipning asosiy fizik-mexanik xususiyatlari	
	Kraxmal	Seritsin	Yaroqlilik muddati, s	Quruq oqim, %		Buzilish yuki, G, eN	Uzilish cho'zilishi, %
Kraxmal	6.0	0	7.54	2.88	0.31	257.6	17.0
	6.5	0	16.41	4.20	0.95	260.0	16.8
	7.0	0	40.48	5.28	1.17	262.5	16.52
	7.5	0	83.20	6.57	1.88	265.6	15.9

	8.0	0	185.44	7.32	2.43	269.0	15.35
Kraxmalli-lekin-serik-yangi-PAA ohorlash	4	0.1	8.46	6.72	1.67	291.8	16.46
	4.5	0.15	123.93	7.85	2.13	294.3	16.15
	5.0	0.20	212.8	6.23	3.37	317.8	14.00
	5.5	0.25	254.93	7.46	3.54	318.0	11.09

Birinchi muhim kuzatuv shundan iboratki, kraxmal quyuvlashtiruvchilariga seritsin qo'shilishi ularning ingichka va qalinlashishiga yordam beradi. Misol uchun, 5,0% kraxmalli gelga 0,2% seritsin biopolimerini qo'shish 212,8c tizimining yopishqoqligini oshiradi. Seritsinning tabiati va kontsentratsiyasining paxta ipining fizik-mexanik xossalari ta'sirini o'rganish tahlili shuni ko'rsatdiki (1-jadval) ohor tarkibiga seritsinning kiritilishi bilan ipning uzilish kuchi ortadi. va shunga mos ravishda uzilish uzayishi kamayadi. Shuni ta'kidlash kerakki, nisbatan engil yoqimsiz hidga ega bo'lgan seritsin ishlab chiqarishning sanitariya-gigiyenik holatida sezilarli o'zgarishlarga olib kelmaydi.

Biz "mustahkamlik xususiyatlari" mezonini bo'yicha quvonarli natijalarga erishdik. Polimer eritmaları, shu jumladan kraxmal tuzilmasiz emas. Eritmalarning tuzilishi deganda erituvchi va polimer molekularining o'zaro joylashishi, makromolekularning konformatsiyasi, polimer makromolekulari o'rtasidagi o'zaro ta'sir tushuniladi. Strukturaning barqarorligini tiksotropik tiklanish darajasining qiymatlari bilan baholash mumkin (2-jadval).

**2-jadval**  
**Kraxmalning turli xil seritsin tarkibili eritmalarining oquvchanligi va tiksotropik tiklanish darajasi**

Komponentlarning tarkibi va mazmuni			Oquvchanlik, Pa	Tiksotropik tiklanish darajasi, %
Kraxmal, %	PAA, %	Seritsin, %		
5	-	-	3.89	88.5
	0.3	0.10	3.58	94.1
		0.15	32.6	96.3
		0.20	36.44	97.4
		0.25	42.15	98.6
		0.30	46.83	99.1
6	-	-	5.14	89.2
	0.3	0.10	6.45	97.1
		0.15	39.65	98.4
		0.20	41.24	97.3
		0.25	49.63	98.9
		0.30	54.17	99.2

2-jadvalda PAA va seritsin o'z ichiga olgan kraxmal quyushiruvchilari tiksotropik tiklanish darajasining yuqori ko'rsatkichlari bilan tavsiflanadi.

Strukturaning bunday bosqichma-bosqich tiklanishi va natijada uning kuchini oshirish nafaqat tizim dam olish holatida bo'lganda, balki tizim asl tuzilmaning ma'lum darajada vayron bo'lishiga olib keladigan darajadan past tezlikda oqganda ham sodir bo'ladi. Shu bilan birga, yuqori tezlikdagi barqaror oqim rejimidan past tezlikdagi oqimga teskari o'tish paytida strukturaning biroz tiklanishi sodir bo'ladi va shunga mos ravishda strukturaning samarali yopishqoqligi va mustahkamligi oshadi, seritsin miqdori qanchalik yuqori bo'lsa bu ta'sir yanada aniqroq bo'ladi.

Shunday qilib, ohorga PAA kraxmal va seritsinni kiritish tiksotropik tiklanish koeffitsientining oshishiga olib keladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Nurutdinova F., Tuksanova Z., Rasulova Y. Study of physico-chemical properties of biopolymers chitin-chitosan synthesized from poddle bees *Apis Mellifera* //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 474. – С. 01002.

2. Nurutdinova Feruza. (2023). THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(16), 390–407. извлечено от <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/13154>

3. Нурутдинова, Феруза Муидиновна. "ТЕКСТИЛЬ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ." *Новости образования: исследование в XXI веке* 2.15 (2023): 476-491.

4. Нурутдинова, Ф. М. "СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ–ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ." *Новости образования: исследование в XXI веке* 2.15 (2023): 461-475.

5. Nurutdinova Feruza Muidinovna. KIMYO FANINING O'QUV JARAYONIDAGI INTERFAOL USLUBLAR VA PEDAGOGIKTEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH USLUBIYOTI/ SO'NGI ILMYIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI 6-JILD 11-SON RESPUBLIKA ILMYIY-USLUBIY JURNALI. 13.11.2023. 85-100.

6. Muidinovna, Nurutdinova Feruza. "APPLICATION OF CHITOSAN AND ITS DERIVATIVES IN MEDICINE." *PEDAGOG* 6.10 (2023): 180-197.

7. Nurutdinova, F. M. "THE EFFECT OF USING AN ELECTRONIC TEXTBOOK IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN LABORATORY LESSONS IN CHEMISTRY." *Новости образования: исследование в XXI веке* 2.13 (2023): 89-103.

8. Нурутдинова, Феруза Муидиновна. "ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗАНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕДИЦИНЕ." *Научный Фокус* 1.3 (2023): 425-431.

9. Nurutdinova, Feruza. "APIS MELLIFERA XITIZANINING SUVDA ERIYDIGAN HOSILALARI SINTEZI." *Namangan davlat universiteti Ilmiy axborotnomasi* 7 (2023): 127-131.

10. Нурутдинова, Ф. М., and Ю. З. Расулова. "ХИТОЗАН В МЕДИЦИНЕ И В ФАРМАЦИИ." O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI 2.19 (2023): 1453-1456.

11. Нурутдинова, Феруза. «APIS MELLIFERA XITIZANI ASOSIDA OLINGAN CU<sup>2+</sup> IONLARI ПОЛИМЕРНЫЙ МЕТАЛЛ КОМПЛЕКСЛАРИНИНГ СТРУКТУР ТАХЛИЛИ». ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.uz) 32.32 (2023).

12. Nurutdinova, F. M., Y. Rasulova, and Z. Jahonqulova. "APIS MELLIFERA JONSIZ ASALARIDAN SINTEZ QILINGAN XITIN-XITIZAN FIZIK-KIMYOVIY TADQIQOTLARI." SamDU ilmiy axborotnomasi 139.3/1: 42-46.

13. Ф.М. Нурутдинова //Apis Mellifera xitizani fizik-kimyoviy xossalari aniqlash bo'yicha tadqiqotlar/ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НАМАНГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, 2023-3 (3), 23-27.

14. Nurutdinova, F. M., U. U. Hafizov, and S. Y. Mardonov. "Fizikaviy kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari/Guvohnoma." (2023).

15. Nurutdinova, F. M., and Y. Rasilova. "Apis Mellifera xitin-xitizan biopolimerlari hosilalari sintezi, fizik-kimyoviy xossalari va qo'llanilish sohalari o'rganish." (2023).

16. Nurutdinova, F. M., Z. V. Jakhonkulova, and D. N. Naimova. "Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera." International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds. Vol. 22. 2022.

17. Ф.М. Нурутдинова, Д. Х. Наимова, Ю.З. Расулова // Разработка состава смешанного загустителя на основе карбоксиметилкрахмала и хитозана Apis Mellifera/ «Современные проблемы химии координационных соединений» Материалы международной научно-практической конференции, 2022/12/22, 322-325.

18. Nurutdinova, F. M., Z. V. Jahonkulova, and Yu Z. Rasulova. "Xitizan va uning hosilalarini tibbiyotda qo'llanilishi." Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami 22 (2022): 291-294.

19. Nurutdinova, F., et al. "Advantages of electronic textbooks in increasing the efficiency of laboratory lessons in chemistry." International scientific and practical conference on "Current problems of the chemistry of coordination compounds. Vol. 22. 2022.

20. Нурутдинова, Ф. (2023). ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 28(28). Извлечен от [https://journal.buxdu.uz/index.php/journals\\_buxdu/article/view/8760](https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8760).

21. F.M. Nurutdinova, Yu.Z. Rasulova, D.N. Naimova. Xitizan asosidagi kompozitsiyalarning to'qimachilik sohasida ishlatilishi. "Koordinatsion birikmalar kimyosining hozirgi zamon muammolari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami, 2022.12-22, 318-322.

22. Феруза, Нурутдинова, Улугбек Хафизов и Олимджон Саидов. «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ».

ТАЛИМ ВА РИВОДЖЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ 2.5 (2022): 42-45.

23. Feruza, Nurutdinova. "STUDY OF THE ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF THE CHITOSAN-BASED THICKERS APIS MELLIFERA FOR THE PRINTING OF COTTON-SILK FABRICS." TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI 2.4 (2022): 73-76.

24. Нурутдинова Ф. и др. «Преимущества электронных учебников в повышении эффективности лабораторных занятий по химии/Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы химии координационных соединений» (2022): 645-647.

25. Nurutdinova, F. M., Z. V. Jakhonkulova, and D. N. Naimova. "Study of the antimicrobial effect of the composite polymer of chitosan Apis Mellifera/International scientific and practical conference on" Current problems of the chemistry of coordination compounds." (2022): 286-288.

26. Нурутдинова, Феруза Муидиновна, Дилобар Хакимовна Наимова, and Юлдуз Зукруллоевна Расулова. "ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТОК НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТАНИЯ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ." Universum: химия и биология 5-2 (95) (2022): 37-40.

27. Феруза, Нурутдинова. "ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA ДЛЯ ПЕЧАТИ ХЛОПКО-ШЕЛКОВЫХ ТКАНЕЙ." ТАЛИМ ВА РИВОЙЛАНИШ ТАХЛИЛИ ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ 2 (2022): 73-76.

28. Nurutdinova, F., D. Tilloyeva, and S. Ortiqov. "STUDIES OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES CHITOSAN APIS MELLIFERA." International Journal of Early Childhood Special Education 14 (2022): 2.

29. Ф.М. Нурутдинова, Д.Б. Муталибова, С.Ш. Садикова. APIS MELLIFERA ХИТОЗАНИ ФУНГИЦИД ХОССАЛАРИ БОРАСИДАГИ ТАДҚИҚОТЛАР/ НамДУ илмий ахборотномаси - Научный вестник НамГУ, 2021/12, 88-92.

30. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." Ilkogretim Online 20.6 (2021): 305-309.

31. Feruza, Nurutdinova, et al. "Study of antimicrobial and rheological properties of chitosan-based Apis Mellifera." Ilkogretim Online 20.6 (2021): 305-309.

32. Нурутдинова, Ф. М. "Выделение хитина-хитозана из подмора пчел Apis Mellifera и изучение их свойства." Монография. Издательство «Дурдона.–2021 (2021).

33. Нурутдинова, Ф. "БИООРГАНИК КИМЁ, ОРГАНИК КИМЁ ВА ФИЗИКАВИЙ КИМЁ." ФАНЛАРИДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.- ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz).–2021 22 (2021): 500-046.

34. Нурутдинова, Ф., Ю. Хафизов, and О. Саидов. "Использование электронных учебников по физической химии." Центр научных публикаций (buxdu. uz) 8.8 (2021).

35. Нурутдинова, Ф. М., Х. Т. Аvezов, and Б. Ш. Ганиев. "Лабораторные работы по биоорганической химии." Учебное пособие 500-046.

36. НУРУТДИНОВА, ФМ, et al. "СИНТЕЗ ИЗ ПЧЕЛИНОГО ПОДМОРА APISMELLIFERA ХИТИНА-ХИТОЗАНА И ИЗУЧЕНИЕ ЕГО ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ." Электронный инновационный вестник 4 (2021): 4-6.

37. Нурутдинова, Феруза Муидиновна, Дилшода Азамовна Хазратова, and Зайнура Валиевна Жажонкулова. "ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ И РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗАГУСТОК НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA." Евразийский союз ученых 3-3 (2021): 48-52.

38. Нурутдинова, Феруза Муидиновна, et al. "РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ХЛОПКО-ШЁЛКОВЫХ ТКАНЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХИТОЗАНА APIS MELLIFERA." Universum: технические науки 5-4 (86) (2021): 78-81.

39. Нурутдинова Ф.М., Туксанова З.И. «Apis Mellifera asalarisidan sintez qilingan biopolymer xitin va xitozanning tibbiyotda qo'llanishi». Тиббийотда янги кун 1 (2020): 553-555.

40. Nurutdinova, Feruza Muidinovna. "SYNTHESIS OF DRY LOCAL HONEY BEE-APISS MELLIFERA CHITIN AND CHITOSAN FOR USE IN MEDICINE." Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology 2.1 (2020): 79-85.

41. Нурутдинова, Феруза Муидиновна, and Гулнора Акмаловна Ихтиярова. "Использование загустителя на основе пчелозана и акриловых полимеров для набивки хлопко-шёлковых тканей." Universum: технические науки 2-2 (71) (2020): 47-49.

42. Нурутдинова, Ф. М., Г. А. Ихтиярова, and С. Р. Турдиева. "Аспекты использования загустителей на основе хитозана и акриловых полимеров в технологии печатания тканей." Международный журнал Ученый XXI века 10-1 (2016): 18.

43. Нуриддинова, Феруза Мухитдиновна. "ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»." Ученый XXI века (2016): 16.

44. Нуриддинова, Феруза Мухитдиновна. "ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»." Ученый XXI века (2016): 16.

45. Нуриддинова, Ф. М., Г. А. Ихтиярова, and С. Р. Турдиева. "АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТАНИЯ ТКАНЕЙ." Ученый XXI века (2016): 3.

46. Х. И. Амонова. (2023). НАБЛЮДЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ИЗМЕНЕНИЯ КРАХМАЛА В ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЯХ. Новости образования: исследование в XXI веке, 2(16), 176–192. извлечено от <http://nauchniyimpuls.ru/index.php/noiv/article/view/13108>

47. Амонова, Хикоят Иноятовна. "ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШЛИХТЫ И ОШЛИХТОВАННОЙ ПРЯЖИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ СЕРИЦИНА." PEDAGOG 6.10 (2023): 64-88.

48. Амонова, Хикоят Иноятовна. "АНАЛИЗ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ШЛИХТУЮЩИХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ." PEDAGOG 6.10 (2023): 110-128.

49. Амонова, Хикоят. "СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА ОСНОВЕ КРАХМАЛА, СЕРИЦИНА И ПОЛИАКРИЛАМИДА." Евразийский журнал медицинских и естественных наук 3.4 (2023): 124-131.

50. Амонова, Хикоят Иноятовна. "ЁШЛАР ТАРБИЯСИ УЗВИЙЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА АСОСИЙ МЕТОДОЛОГИК ВА КОНЦЕПТУАЛ ЁНДАШУВЛАР." ТА'ЛИМ ВА RIVOJLANISH TASHLIL ONLAYN ILMIY JURNALI 2.12 (2022): 265-270.

51. Амонова, Хикоят Иноятовна. "Методика Приготовления Шлихтующих Полимерных Композиций." AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI 1.7 (2022): 192-203.

52. Amonova, Hikoyat Inoyatovna. "Rigidity and Resistance of Sized Yarn." INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE 1.4 (2022): 34-39.

53. Amonova, Hikoyat Inoyatovna. "Scientific Substantiation of the Use of Sericin to Improve the Efficiency of Cotton Yarn Sizing." Eurasian Journal of Engineering and Technology 11 (2022): 30-33.

54. Amonova, Hikoyat Inoyatovna. "Properties of Aqueous Solutions of the Polymer Composition and their Influence on the Effect." International Journal of Formal Education 1.9 (2022): 15-23.

55. Amonova, Hikoyat Inoyatovna. "Study of Stiffness and Endurance of Sizing Yarns." Web of Scholars: Multidimensional Research Journal 1.5 (2022): 103-109.

56. Amonova, Hikoyat Inoyatovna, and Sadikova Susana Shavkievna. "PHYSICO-MECHANICAL CHARACTERISTICS OF SACKED YARN WITH SYNTHETIC POLYMERS." Gospodarka i Innowacje. 22 (2022): 585-591.

57. Амонова, Хикоят Иноятовна, and Сусана Шавкиевна Садикова. "ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ КРАХМАЛА." Gospodarka i Innowacje. 21 (2022): 303-308.

58. Амонова, Х. И., and ШССФ МЕШОЧНОЙ. "ПРЯЖИ С СИНТЕТИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ." Gospodarka i Innowacje 22 (2022): 585-591.

59. Амонова, Хикоят, and Абдунаби Мажидов. "Янги Ўзбекистон шароитида ёшлар тарбияси ва аждодлар мероси." Общество и инновации 2.8/S (2021): 361-366.

60. Амонова, Хикоят, and Сусана Садикова. "Ренессанс ва баркамол авлод тарбияси." Общество и инновации 2.8/S (2021): 374-378.

61. Амонова, Хикоят Иноятовна, Сусана Шавкиевна Садыкова, and Насиба Исмаиловна Худайкулова. "ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ." Вестник науки и образования 2-3 (105) (2021): 7-11.

62. Амонова, Х. И. "Особенности активных методов обучения." (2020): 70.

63. Иноятовна, Амонова Хикоят, and Сусана Шавкиевна Садикова. "ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА МОДУЛЛИ ЎҚИТИШ ТИЗИМИ: ОБЪЕКТИВ РЕАЛЛИК ВА ЮКСАЛИШ САРИ." ИННОВАЦИИ В ПЕДАГОГИКЕ И ПСИХОЛОГИИ SI-2№ 5 (2020).



64. Амонова, Хикоят Иноятовна, and Сусана Шавкиевна Содикова. "Кейс как эффективный метод преподавания химических наук в высших медицинских учебных заведениях." Вестник науки и образования 19-2 (97) (2020): 52-54.

65. Амонова, Хикоят Иноятовна. "Особенности активных методов обучения." Наука, техника и образование 6 (70) (2020): 80-82.

66. Амонова, Хикоят Иноятовна. "Научное обоснование применения серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи." Universum: химия и биология 3-1 (69) (2020): 37-41.

67. Amonova, N., and I. Shukurov. "Dressing material for the polymer composition based on synthetic polymers." Austrian Journal of Technical and Natural Sciences 9-10 (2019): 44-48.

68. Амонова, Хикоят Иноятовна. "Социальная активность женщин в формировании гражданского общества в Узбекистане." Міжнародний науковий журнал Інтернаука 1 (1) (2018): 11-12.

69. Амонова, Х. И., К. А. Равшанов, and М. Р. Амонов. "Оценка возможности применения серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи." Композиционные материалы 4 (2008): 66-68.

70. Амонова, Х. И. "Реологические свойства водных растворов полимерной композиции и их влияние на шлихтующий эффект." Композиционные материалы 2 (2008): 32-36.

71. Шукуров И. Б. ЎТКИР ПАНКРЕАТИТ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИММУНОЛОГИК ВА БИОКИМЁВИЙ МЕХАНИЗМЛАРИ //KONFERENSIYA. – 2022. – С. 36.

72. Шукуров И. Б., Сабилова Р. А. Тажрибавий ўткир панкреатитда оксидант ва антиоксидант системасининг ўзгаришлари ва уни коррекциялаш йўллари. – 2022.

73. Шукуров И. Б., Яхшиева М. Ф., Бахшиллова Р. Э. Изучить клинические аспекты витилиго в бухарской области //Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences (USA). – 2021. – С. 262-263.

74. Шукуров И. и др. ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА Е НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ //Журнал вестник врача. – 2020. – Т. 1. – №. 1. – С. 104-106.

75. Шукуров И. Б., Умуров Ф. Ф. Влияние токоферола на обмен глутатиона при остром экспериментальном панкреатите //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 3-1 (69). – С. 22-27.

76. Шукуров И. Б., Яхшиева М. Ф., Рустамов М. К. Клинико-микробиологические особенности себорейного дерматита //Новый день в медицине. – 2019. – №. 2. – С. 335-336.

77. Шукуров И. Б., Яхшиева М. Ф., Рустамов М. К. Оптимальные подходы к наружной терапии у больных себорейным дерматитом //Новый день в медицине. – 2019. – №. 4. – С. 361-364.

78. Шукуров И. Б., Яхшиева М. Ф., Рустамов М. К. Характеристика себорейного дерматита //Научный журнал, (6 (29)). – 2018. – 2018.

79. Шукуров И. Б., Яхшиева М. Ф., Махмудов Ф. А. ОПТИМАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К НАРУЖНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ СЕБОРЕЙНЫМ ДЕРМАТИТОМ //Мировая наука. – 2018. – №. 5 (14). – С. 424-430.

80. Шукуров И. Б., Яхшиева М. Ф., Рустамов М. К. Характеристика себорейного дерматита //Научный журнал. – 2018. – №. 6 (29). – С. 109-110.

81. Шукуров И. Б. и др. Исследование механизма действия хитозана при лечении термических ожогов //Вісник проблем біології і медицини. – 2012. – №. 1. – С. 191-193.

82. Шукуров И. Б. и др. Изучение действия витамина Е на энзимную систему печени крыс с острым панкреатитом //Современные проблемы биохимии и эндокринологии: Матер. Науч.-практ. С международным участием, посвящ. – 2006. – С. 34-35.

83. Меджидов Абдинаби Аманович. (2023). Экономически затратный способ использования полимерных отходов. Лучший журнал инноваций в науке, исследованиях и разработках, 2 (11), 415–420. Получено с <https://www.bjisrd.com/index.php/bjisrd/article/view/878>.

84. Мажидов А., Сафарова Н. ҚАНДЛИ ДИАБЕТ БИЛАН ОҒРИГАН БЕМОРЛАР УЧУН МАҲАЛЛИЙ МЕВАЛАРДАН ШИРИНЛИКЛАР ТАЙЁРЛАШ КИМЁСИ (ТАБИЙ ШИРИНЛАШТИРГИЧ-СТЕВИЯ ЎСИМЛИГИ ЁРДАМИДА) //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023. – Т. 2. – №. 8. – С. 88-91.

85. Amanovich M. A. Main Aspects of Processing Secondary Polymer Raw Material for Creating Technology for Manufacturing Shoe Sole //Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education. – 2023. – Т. 2. – №. 3. – С. 145-151.

86. Маджидов А. А. СОЗДАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО ОТРАБОТАННОГО СЫРЬЯ //BARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2023. – Т. 3. – №. 1. – С. 240-245.

87. Маджидов А. А. Разработки Технологии Композиционных Материалов На Основе Природных И Синтетических Полимеров //AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 267-274.

88. Маджидов А. А. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ //PEDAGOG. – 2023. – Т. 6. – №. 10. – С. 89-109.

89. Мажидов А. А., Амонов М. Р., Мардонова М. С. Изучение физико-механических свойств загущающих композиции. Материалы международной научной конференции «Инновационные решения инженерно-технологических проблем современного производства Часть 3. 14-16 ноября 2019 г //Бухара-2019. – 2019.

90. Мажидов А. А. Изучение зависимости реологических свойств загусток на основе полимерной композиции от состава компонентов //Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал. – 2008. – №. 3. – С. 14-17.

91. Облокулов Ш. ЛИПОПРОТЕИНЛАР-ОРГАНИЗМДА ЁҒЛАРНИНГ ТАШУВЧИЛАРИ //SO ‘NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2023. – Т. 6. – №. 12. – С. 36-42.

92. Облокулов Ш. CISTANCHE-ШИФОБАХШ ЎСИМЛИК //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2023. – Т. 6. – №. 12. – С. 43-46.
93. ISTIQBOLISHavkat Oblokulov. KREDIT-MODUL TIZIMI -O'ZBEKISTON OLIY TA'LIMI/ SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI6-JILD 11-SONRESPUBLIKA ILMIY-USLUBIY JURNALI13.11.2023. 295-300.
94. Oblokulov S. S. АЦИДОЗ-ОРГАНИЗМДА КИСЛОТАЛИЛИКНИНГ ОРТИШИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 644-657.
95. Oblokulov S. S. THE MAIN ASPEKTS OF THE IDENTIFICATION OF TOXIC SUBSTANCES //JOURNAL OF APPLIED MEDICAL SCIENCES. – 2023. – Т. 6. – №. 4. – С. 26-31.
96. Oblokulov S. S. QUALITATIVE ANALYSIS OF CROTON ALDEHYDE //JOURNAL OF MEDICINE AND PHARMACY. – 2023. – Т. 6. – №. 4. – С. 13-18.
97. Oblokulov Sh.Sh. THE MAIN TASKSS OF TOXICOLOGICAL CHEMISTRY/ O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. 15-SON. 914-916.
98. Oblokulov S. S. OZBEKISTONDA KREDIT-MODUL TIZIMINING OZIGA XOS LIHATLARI //IMRAS. – 2023. – Т. 6. – №. 6. – С. 420-425.
99. Ш.Ш.Облокулов. ГИЁХВАНДЛИК ВОСИТАЛАРИНИНГ ИНСОН ОРГАНИЗМИДАГИБИОКИМЁВИЙ ЖАРАЁНЛАРГА ТАЪСИРИ/ O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. 23 -SON. 14-17.
100. Облокулов Ш. Ш. ГИЁХВАНДЛИК-ХАВФЛИ ИЛЛАТ //PEDAGOG. – 2023. – Т. 6. – №. 10. – С. 198-213.
101. Облокулов Ш. Ш. КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 178-192.
102. Облокулов Ш. Ш. ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИКРОТОНОВОГО АЛЬДЕГИДА В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ //INTERDISCIPLINE INNOVATION AND SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE. – 2023. – Т. 1. – №. 11. – С. 207-210.
103. Oblokulov S. S. THE MAIN TASKS OF TOXICOLOGICAL CHEMISTRY //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – №. 5. – С. 2062-2065.
104. Облокулов Ш. Ш. ТОКСИКОЛОГИК КИМЁНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 19. – С. 1324-1327.
105. Облокулов Ш. Ш. ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИДА КРОТОН АЛЬДЕГИД МАВЖУДЛИГИНИ АНИҚЛАШ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 14. – С. 272-275.
106. Облокулов Ш. Ш. ПСИХОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ //THE THEORY OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH IN THE FIELD OF PEDAGOGY. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 1-4.

107. Shaimovich O. S. DRUGS RUN IN THE BODY EFFECTS ON BIOCHEMICAL PROCESSES AND HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 12. – С. 888-890.

108. Облокулов Ш. Ш. ЦИСТАНХЕ (CISTANCHE) ЎСИМЛИГИНИНГ ДОРИБОР ХУСУСИЯТЛАРИ //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 10. – С. 199-201.

109. Shaimovich O. S. Drugs Run In The Body Effects On Biochemical Processes //Texas Journal of Medical Science. – 2022. – Т. 8. – С. 63-65.

110. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 509-511.

111. Shayimovich O. S. HARM OF SYNTHETIC AND NARCOTIC SUBSTANCES. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10 (1), 509–511. – 2022.

112. Eshonkulov Alijon Haydarovich. Use of medicinal plants of bukhara region in folk medicine of foreign countries/ Новости образования: исследование в XXI веке. Том 2 № 16 (2023).

113. Eshonkulov A., Kurbanovich H., Hayrullayev C. ETHNOBOTANY OF SOME MEDICINAL PLANTS USED FOR FOOD IN THE BUKHARA REGION //Europe's Journal of Psychology. – 2022. – Т. 17. – №. 3. – С. 317-323.

114. Haydarovich E. A., Kurbanovich E. H. Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region (Uzbekistan) //American Journal of Plant Sciences. – 2022. – Т. 13. – №. 3. – С. 394-402.

115. Haydarovich E. A., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 1-6.

116. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. Ethnobotanics of Certain Medicinal Plants of Bukhara Region //American Journal of Plant Sciences, The USA. Scientific Research Press. <https://www.scirp.org/journal/ajps>. – 2022. – Т. 13. – С. 394-402.

117. Эшонкулов А. Application of Kavrak (Ferula Assa-Foetida L.) in Folk Medicine //Scienceweb academic papers collection. – 2022.

118. Эшонкулов А. Ҳ. БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ АДВЕНТИВ ДОРИБОР ЎСИМЛИКЛАРИ //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 22. – №. 22.

119. Eshonqulov A. H., Hayrullayev E. H. Q. Ch. K. “Ethnobotany of some medicinal plants used for food in the Bukhara region” //Europe's Journal of Psychology. – 2021. – С. 317-323.

120. Эшонкулов А. Role of Ethnobotanic Information in Scientific Medicine //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.

121. Eshonqulov A. H., Esanov H. Q. Buxoro an'anaviy taomlaridagi ba'zi tabiiy holda o'suvchi dorivor o'simliklar //Food Security: National and Global Drivers" International Scientific and Theoretical Conference. – 2020. – С. 16-17.

122. Eshonqulov A. H. Esanov HQ Buxoro viloyatining adventiv dorivor o'simliklari //Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan, O'zbekiston. 2020y. – 2020. – Т. 12. – С. 122-131.

123. Haydarovich E. A. ROLE OF ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – №. 4. – С. 2026-2030.

124. Eshonqulov A. H., Abdurasulovich S. S. Ethnobotanical Data on the Use of Medicinal Plants Distributed Wild in Bukhara Region in Folk Medicine //International Journal of Health Systems and Medical Sciences. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES (inter-publishing. com) ISSN. – С. 2833-7433.

125. Sherov Sherzod Abdurasulovich. Hujayralararo suyuqlikdagi pH ni boshqarishi/Pedagog Respublika ilmiy jurnali. 6 –tom 10–son. 234-249.

126. Sherov Sherzod Abdurasulovich. Endotelinning biokimyoviy ahamiyati/Pedagog Respublika ilmiy jurnali. 6 –tom 10–son. 250-265.

127. Sherov Sherzod Abdurasulovich. Angiogeninning biologik funksiyalari va organizmdagi ta'siri/Ijodkor o'qituvchi jurnali. 31 –son. 28-32.

128. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin parametoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.

129. Sherov S., Mardonov S. 5, 5-DIMETIL-2, 4-DIOKSOGEKSAN KISLOTA METIL EFIRI P-NITRO-BENZOILGIDRAZONINING NI (II) BILAN KOMPLEKSLARI SINTEZI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 8. – С. 185-188.

130. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. 1, 3-DIKARBONIL BIRIKMALARNING AZOTLI HOSILALARI QATORIDAGI PROTOTROP MUVOZANATI. – 2022.

131. Шеров Ш. А. Структура лиганда на основе метилового эфира 5, 5-диметил-2, 4-диоксогексановой кислоты //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-2 (92). – С. 14-18.

132. Mardonov Sanjar Yoqub o'g'li. Eritrositlarda kechadigan metabolik jarayonlar/ So'ngi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi. 6-jild 12-son. 204-220.

133. Mardonov Sanjar Yoqub o'g'li. EMBRIONAL VA POSTEMBRIONAL GEMOPOEZ/ 6-jild 12-son. So'ngi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi. 6-jild 12-son. 187-203.

134. Yoqub o'g'li M. S. LAKTOZA BIOSINTEZIDA BORADIGAN JARAYONLAR //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 388-401.

135. Yoqub o'g'li M. S. LAKTATSIYANING DASTLABKI" BOSHLOVCHI" MEKANIZMLARI //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 345-358.

136. Yoqub o'g'li M. S. MONO-VA DIKARBONIL BIRIKMALAR ATSilGIDRAZONLARI TUZILISHI (ADABIYOTLAR SHARHI VA TAHLIL) //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 359-373.

137. Mardonov Sanjar Yoqub o'g'li. Alloksan va streptozototsin diabet/ PEDAGOG 10-son. 164-179.

138. Yoqub o'g'li M. S. TEMIR ALMASHINUVINING BUZILISHI VA TARTIBGA SOLUVCHI VOSITALAR //PEDAGOG. – 2023. – Т. 6. – №. 10. – С. 147-163.

139. Yoqub o'g'li M. S. LAKTATSIYANING DASTLABKI" BOSHLOVCHI" MEKANIZMLARI. Новости образования: исследование в XXI веке, 2 (15), 345–358. – 2023.

140. Yoqub o'g'li M. S. LAKTOZA BIOSINTEZIDA BORADIGAN JARAYONLAR. Новости образования: исследование в XXI веке, 2 (15), 388–401. – 2023.

141. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. INSULINGA O'XSHASH O'SISH OMILINING KLINIK TAVSIFLARI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – Т. 5. – №. 4. – С. 41-44.

142. Yoqub o'g'li M. S. et al. ETHNOBOTANIC INFORMATION IN SCIENTIFIC MEDICINE //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2022. – Т. 10. – №. 12. – С. 168-171.

143. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. REGIONAL FOCUS AND TAUTOMERICITY IN THE SERIES OF AROYLHYDRASONES OF  $\beta$ -DICARBONYL COMPOUNDS //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – Т. 13.

144. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 279-287.

145. Abdurasulovich S. S., Yoqub o'g'li M. S. Formilpinakolin para-metoksitiobenzoilgidrazon nikel (II) komplekslari tuzilishi //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 240-243.

146. Yoqub o'g'li M. S., Abdurasulovich S. S. Clinical and Biochemical Aspects of the Development of Chronic Viral Hepatitis with a Comorbid Course of Chronic Glomerulonephritis //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 121-125.

147. Yoqub o'g'li M. S. SYNTHESIS AND STRUCTURE OF THE NI (II) COMPLEX ON THE BASIS OF THE 4, 4-DIMETHYL-3-OXY-PENTANAL PARAMETHOXITOBENZOYLHYDRA-ZONE //European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 3. – С. 5-8.

148. Мардонов С. Ё. Синтез и структура комплекса Ni (II) на основе 4, 4-ди-метил-3-оксипентаналь пара-метокситиобензоилгидразона //Universum: химия и биология.- 2022. – 2022. – Т. 2. – №. 92. – С. 61-65.

149. Yoqubovich M. S., Amonovich T. M. regional focus and tautomerism in the series of aroylhydrasones of  $\beta$ -dicarbonyl compounds //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – С. 279-287.

150. Rasulova Yulduz Zikrullayevna. Biochemistry of diabetes: causes and consequences/ JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. 12-son. 212-229.

151. Rasulova Yulduz Zikrullayevna. Interactive methods in the educational process/ Новости образования: исследование в XXI веке. 16-son. 341-357.

152. Rasulova Yulduz Zikrullayevna. ORGANIZING AND CONDUCTING AN INTERDISCIPLINARY EXCURSION/ Новости образования: исследование в XXI веке. 16-son. 341-357.

153. Y. Z. Rasulova. Ekskursiyaga tayyorgarlikning tashkiliy masalalari/SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. 12-son. 99-116.

154. Rasulova Y. Z. YADROVIY REAKSIYALAR //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2023. – Т. 6. – №. 12. – С. 82-98.

155. Rasulova Y. Z., Amonova N. M. KARBON KISLOTALARNING OLINISHI VA XOSSALARI MAVZUSIDA QIZIQARLI TAJRIBALAR //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2023. – Т. 6. – №. 12. – С. 47-63.

156. Rasulova Y. Z. KISLORODLI ORGANIK BIRIKMALAR MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL USULLARDAN FOYDALANISH //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2023. – Т. 6. – №. 12. – С. 64-81.

157. Расулова Ю. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ БИОБИОХИМИИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 418-432.

158. Расулова Юлдуз Зикруллоевна. ХИМИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА/PEDAGOG. 10-son. 284-303

159. Yulduz Rasulova. CHITIN AND CHITOSAN APIS MELLIFERA: CHEMISTRY, BIOLOGICAL ACTIVITY, APPLICATIONS/Scientific Impulse. 11-son. 793-798.

160. Rasulova Y. Z. BIOBIOKIMYO DARSLARIDA ZAMONAVIY PEDAGOGIK TECHNOLOGIYALAR //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 163-177.

161. Расулова Ю. З. USE OF CHITIN AND CHITOSAN DERIVATIVES IN THE SPHERE OF PHARMACY //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 146-149.

162. С.Ф. Султанова. ВИТАМИНЫ И ЕГО БИОХИМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ / «Новости образования: исследование в XXI веке» No 16(100), часть 358-373

163. S.F. Sultanova. VITAMINS AND ITS BIOCHEMICAL IMPORTANCE/ «Новости образования: исследование в XXI веке» No 16(100), часть 1 374-389

164. Султонова С.Ф. СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ. ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ/ SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI 6-JILD 12-SON 152-169

165. Sulstonova S.F. . BIOKIMYO FANINI O'QITISHDA ILMIY TADQIQOT METODOLOGIYASINING AHAMIYATI /SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI RESPUBLIKA ILMIY-USLUBIY JURNALI 6-JILD 12-SON 170-186

166. Sulstonova S.F. В GURUH VITAMINLARNING BIOKIMYOVIY AHAMIYATI В GURUH VITAMINLARNING BIOKIMYOVIY AHAMIYATI/ SO'NGI ILMIY

TADQIQOTLAR NAZARIYASI RESPUBLIKA ILMIY-USLUBIY JURNALI 6-JILD 12-SON 134-151

167. S.F. Sulstonova. VITAMINLAR VA UNING BIOKIMYOVIY AHAMIYATI/SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI RESPUBLIKA ILMIY-USLUBIY JURNALI 6-JILD 12-SON 117-132

168. Sulstonova Sitora Faxriddinovna. KOBALTNING BIOLOGIK FUNKTSIYASI O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI 19-SON 1051-1054

169. Султонова С. Ф. СИНТЕЗ СМЕШАННЫХ ГЕТЕРОЛИГАНДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАМИДА И АЦЕТИЛАЦЕТОНА С ХРОМОМ //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 12-3 (102). – С. 5-8.

170. Султонова С. Ф., Норов И. И., Жумаева Д. К. Свойства полимерных композиций на основе калиевой соли полифосфорной кислоты и крахмала для шликтования нитей// Омега сайнс //Омега сайнс. Тез. Докл. сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2021. – С. 11-13.

171. Sulstonova S., Igor N. PREPARATION AND STUDY OF MIXED-LIGAND COMPLEXES OF CHROMIUM WITH ACETYLACETONE AND ACETAMIDE.

172. Sitora S. CHANGE IN THE PROPERTIES OF YARN SIZED BY A NEW POLYMER COMPOSITION BASED ON MODIFIED STARCH //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 315-328.

173. Sulstonova S., Ortikov S., Norov I. Features of application in the textile industry of synthetic polymer compositions soluble in natural water //Universum: Texnicheskiye nauki. – Т. 111. – №. 6. – С. 111.

174. N.M. Amonova. INNOVATIVE METHODS OF DEVELOPING COMPETENCE OF STUDENTS IN BIOCHEMISTRY/ World of Science Issue-1253-56

175. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

176. Амонова Н. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 7. – С. 246-250.

177. Muxtorovna A. N. METHOD OF DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING WITH THE HELP OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN TEACHING BIOCHEMIST/EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH Innovative Academy Research Support Center //Innovative Academy RSC. – 2023. – Т. 7. – С. 241-245.

178. Amonova N. M. Formation of interdisciplinary integration using advanced pedagogical methods in teaching biochemistry //Universum: Pedagogy. – 2023. – Т. 108. – С. 29-32.

179. Amonova N. M. KIMYO DARSLARIDA INTERFAOL JADVALLARDAN FOYDALANISH/Новосые обрагованее: есследованее в XXI веке. – 2023.



180. Amonova N. M. KIMYO DARSLARIDA INTERFAOL JADVALLARDAN FOYDALANISH //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 410-424.

181. Amonova Nargiza Muxtorovna. МЕТОД РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ БИОХИМИИ / EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH Innovative Academy Research Support Center 2023/7 246-250.

182. N.M. Amonova. BIOKIMYO FANIDAN TALABALAR KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION USULLARI/O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI 19-SON 188-194.