



Sabzavotlarni saqlash texnologiyalarini tahlili qilish

Umurzakova Shoxsanam Muzaffarovna

Farg'ona Politexnika Instituti Kimyo-texnologiya fakulteti,
«Oziq-ovqat texnologiyasi» kafedra assistant

Annotatsiya: Ushbu maqolada Sabzavot-mevalarning biologik va biokimyoviy faolligi saqlash xaqida malumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: oziqa va fiziologik faol moddalar uglevod, azotli modda, vitamin, tuz, xushbo'y modda, o'simlik to'qimalari.

Абстрактный: В данной статье представлена информация о сохранении биологической и биохимической активности овощей и фруктов.

Ключевые слова: пищевые и физиологически активные вещества, углеводы, азотистые вещества, витамины, соли, ароматические вещества, ткани растений.

Abstract: This article provides information on the preservation of biological and biochemical activity of vegetables and fruits.

Key words: nutritional and physiologically active substances, carbohydrates, nitrogenous substances, vitamins, salt, aromatic substances, plant tissues.

Azotli moddalar Sabzavot-mevalarning biologik va biokimyoviy faolligi saqlash davrida o'zgaradi hamda ma'lum darajada yetishtirish sharoitlarida aniqlanadi. Mahsulot tarkibiga oddiy suv emas, inson oziqlanishidagi zarur, suvda aralashgan oziqa va fiziologik faol moddalar uglevod, azotli modda, vitamin, tuz, xushbo'y modda va boshqalar kiradi. Kuchli aralashish va ko'pchilik komponentlarning birga bo'lishi sababli ularning organizm



tomonidan hazm bo'lishi yuqori, shuning uchun ko'pchilik sabzavot, mevalar parxez va xatto dori vositasi sifatida ishlatiladi.

Xujayra sharbati sabzavot va mevalardagi umumiy suv miqdorining asosiy qismini tashkil etadi. O'simlik to'qimalari kuchsiz bog'lagan bo'lib, quritishda yengil bug'lanadi. Suvning kam qismi (10-15 foiz) o'simlik kolloidlari tomonidan mustahkam ushlab turiladi va so'ng yo'qoladi. U xujayra sharbatidagi "erkin" suvdan farqi "bog'langan" deb ataladi. Sabzavot va mevalar kimyoviy tarkibining qolgan qismini suvdan tashqari quruq moddalar tashkil etadi. Ularning miqdori o'rtacha 10 dan 20 foizgacha yetadi. O'z navbatida quruq moddalar suvda aralashmaydiganlarga bo'linadi. Aralashmaydigan quruq moddalar - bular asosan, xujayra va to'qimalarada kletchatka, yarim kletchatka, propektin, shuningdek, aralashmaydigan azotli, ma'danli moddalar. Kraxmal aralashadigan pigment va boshqalarni tashkil etadi. Ular, asosan, to'qimalarni mexanik pishiqligi, eti, ba'zida po'st rangini belgilaydi. Sabzavot va mevalarda quruqmoddalar miqdori ko'p emas (o'rtacha 10-20 foiz). Ba'zi aralashmaydigan quruq moddalar amalda organizmda xazm bo'lmasada, lekin ular foydali. Masalan, kletchatga xazm bo'lmaydi, ammo u oshqozon-ichak traktini yaxshi ishlashi va sharbat ajralishini ta'minlaydi.

Aralashadigan quruq modda xujayra sharbatida bo'ladi. Ularning miqdori o'rtacha 5-18 foizga etadi. Aralashadigan quruq moddalar miqdorining yeg'indisi ko'pincha refraktometr yordamida aniqlanadi. Aralashadigan quruq moddalarga uglevod, kislota, osh lavlagi va fenol tabiatli boshqa moddalar, pektin va vitaminlarning aralashadigan shakllari, fermentlar, ma'danli tuzlar va boshqalar kiradi.

Ularning aksariyat qismi, asosan qandlilardir. Ba'zi sabzavot va mevalarda (qand lavlagi, tarvuz, uzum va boshqa) ularning ulishi shunchalik ko'pki, refraktometr bilan qand miqdorini aniq topish mumkin. Qolgan moddalar ulushi xujayra sharbatida kamligiga qaramasdan, ko'pchiligining oziq-ovqat hamda texnologik jihatdan ahamiyati sezilarlidir. Masalan, osh lavlagi moddalari o'ziga xos tam beradi. Pektin moddalari meva va rezovorlarning husisiyatlariga ta'sir etishi jem, povidla, marmelad, jele, pastili va boshqa



mahsulotlarni olishda muximdir.

Qandlar. Umumiy yo'nalish mazmuni shundan iboratki, divamonosaxaridlar miqdori oksidlanish jarayonida ishlatilishi natijasida asta-sekin kamayadi. Ammo olma, nok va boshqa urug'li mevalarning qishki navlarini saqlashning 1-2 oylarida qandlar miqdori nafaqat kamayishi, balki polisaxaridlar, jumladan, kraxmalning gidrolitik o'zgarishi natijasida birmuncha ortishi mumkin.

Mevalarni saqlashda, birinchi navbatda, saxaroza miqdori kamayadi. Bu saxarozaning nafas olish jarayonida oksidlanish jarayoni jalb etiladigan modda ekanligini taxmin etish imkonini beradi. Bir qator olimlar mevalar tarkibida saxaroza tugamaguncha saqlashga qodir deb xisoblashdi.

Saqlashda monosaxaridlar miqdorining yig'indisi bir muncha kamayadi. Ammo glyukoza va fruktoza o'rtasida keyingisining foydasiga o'zgarishi o'ziga xosdir. Bu o'z yo'lida olma va nokning qishki navlarini saqlashda shiraligi oshishiga olib keladi.

Saqlashda qand shakllarining nisbat o'zgarishi boshqa mevalarda, jumladan, olxo'ri, shaftoli, o'rik ta'mini yaxshilashga sabab bo'ladi. Ammo uzoq saqlash mobaynida barcha mevalarda qand miqdori kamayadi, natijada, ularning ta'mi, sifati keskin yomonlashadi.

Ko'pincha sabzavot-mevalarning qiymati nafaqat kalloriyaligi va jamg'arilgan oziq moddalar bilan emas, balki boshqa mahsulotlarda kam uchraydigan yoki umuman uchramaydigan xushbo'y ta'm xususiyatlari, vitamin, ma'danli moddalar bilan ifodalanadi. Sabzavot va mevalar inson oziq- ovqatining yil davomida tarkibiy qismi bo'lishi kerak. Hozirgi davrda sabzavot va mevalarni, ayniqsa, sitrus, uzum, tomat mahsulotlarini iste'mol qilish ortib bormoqda. Ularning oziqlanishidagi ulishi o'sishi farovonlik ko'rsatkichi va sog'likni saqlash garovidir.

Sabzavotlarda qand miqdori meva va rezavor mevalarga qaraganda juda kam. Ammo ularning aksariyati qandga boy masalan, poliz mahsulotlarini mevalar bilan bir qatarga qo'yish mumkin. Asosiy sabzavotlarda o'rtacha qand miqdori quyida keltirilgan (qandlar yeg'indisi, foiz) :



Sabzavot va mevalar yetilishida ko'pincha qand miqdori o'zgarishi kuzatilsada, ularning umumiy miqdori taxminan bir xil bo'lishi mumkin. Masalan, xosil yetilgandan keyin olmaning qishki navlari mevalar yetilishida fruktozaning miqdor nisbati ortib va shirinlashgan sari kislota miqdori kamayib boradi. Qand modda almashinishida

katta qovun 7-17; tarvuz 6-10; qovun 4-7 ;

sabzi 6-8, piyoz 5-10; oq boshli karam 3,5-4,5;

pomidor 3,5-4,0; sabzavot garimdori 3,0-4,0

ahamiyatga egadir. U nafas olishda sarflanib, quvvat va katta miqdorda oraliq mahsulotlar beradi. Shuningdek, sabzavot kurtaklari differensiyasi jarayonlari, mevalar yeg'ilgandan keyingi yetilishi, ularning fitopatogen mikroorganizmlarga chidamliligi hamda turli biosintezlar uchun foydalaniladi.

Kraxmal yuqori molekulali polisaxarid xisoblanadi. Uning molekulasi katta miqdordagi glyukoza qoldiqlaridan iboratdir. Kraxmaldan gidroliz yo'li bilan spirt, kauchuk va boshqa mahsulotlar olinadi. Kraxmal - kartoshka tugunaklarida asosiy modda xisoblanadi, 15-16 foizni tashkil etadi. Boshqa sabzavot va mevalarda uning miqdori ko'p emas.

Kartoshkaning oziq-ovqatlik xususiyatlari kraxmal miqdori bilan bog'liq. Tugunaklarda qancha kraxmal ko'p bo'lsa, shunchalik qaynatilgan kartoshkani unsimonligi yuqori bo'ladi. Kraxmalning zichligi 1,5-1,6 ga teng. Kraxmal suvda aralashmay, sekin cho'kadi. Isitilganda kolloid aralashma - kraxmal kleysteri yuzaga keladi.

Kraxmal kimyoviy tarkibi bo'yicha hilma-xil bo'lib, masalan, kartoshka kraxmali 19-22 foiz quyi molekulyar amilaza va 78-91 foiz yuqori molekulyar amelopektinlardan iborat. Kraxmal plastik va energetik extiyoj materiali xisoblanib, xayot faoliyati jarayonlarida, masalan, karotoshka tuganaklarini saqlash vaqtida ishtirok etadi. Quyi xaroratda, ayniqsa, salbiy xaroratda kartoshkadagi kraxmal qandga o'tadi. Bunday kartoshkaning texnologik xususiyatlari yomonlashadi, undan faqat to'k rangli chipslar qovurilganda chirisillaydigan kartoshka olinadi.



Organik kislotalar -sabzavot va mevalarning muhim tarkibiy qismidir. Ular muhim ahamiyatga ega bo'lib, moddalarning aloxida guruxlarini bog'lab, modda almashinishida muxim o'rin tutadi. Ko'pchilik moddalarning o'zgarishi tinim davrida o'tishi, yetilishi, chidamliligi va fiziologik buzilishlariga bog'liq bo'ladi.

Sabzavot va mevalarning nordonligi ularning konservalashda sterilizatsiyalash rejimi darajasini tanlashga bog'liqdir. Ma'lumki, mikroorganizmlar nordon muhitda tez nobud bo'ladi, shuning uchun meva va rezavor mevalarni sterilizatsiyalashda 80°S - 85°S harorat kifoya, kam nordon sabzavotlarni sterilizatsiyalash uchun esa yuqori harorat zarur. Meva va rezavor mevalar nordonligi sabzavotlarga qaraganda ancha yuqori. Shovul, ravoch va pomidor ajralib, nordonligi bilinib turadi. Kislotalar umumiy miqori mahsulotning nordonlik darajasini aniq tariflaydilar. Insonning organik kislotalarga bir kunlik talabi 2 gr bo'lib, asosan, meva, rezavor meva, tuzlangan nordon mahsulot va musallas bilan qoniqtiradi. Qand va kislotalar nisbati ma'lum darajada meva va rezavor mevalar ta'mini tashkil etadi. Bu nisbatning miqdorini ifodalash uchun qandning miqdorini kislotalarning foizli miqdoriga bo'lish kerak. Shirin va nordon ta'mni qoplashni taxminan iste'molda his etiladigan qand va kislotalarning minimal quvvatlari munosabatlariga qarab hisoblash mumkin. Turli kislotalar uchun nordon ta'mni limon 0,0154, olma 0,0107 vino 0,0075 foizni tashkil etadi. masalan, saxaroza 0,38 foizli, limon kislotasi 0,015 foizli quvvatda his etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Саттарова Б. Н., Аскарлов И. Р., Джураев А. М. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ КЛАССИФИКАЦИИ КУРИНОГО МЯСА //Universum: химия и биология. – 2018. – №. 11. – С. 36-38.



2. Саттарова Б. Н., Омонов Н. О. Ў., Уринов Х. К. У. Определение антиоксидантов в местном курином мясе на хромато-масс-спектрометре //Universum: технические науки,(5-5 (86)). – 2021. – С. 6-8.
3. Саттарова Б. Н. и др. Влияние полученных биостимуляторов на повышение живой массы цыплят //Universum: химия и биология. – 2019. – №. 12 (66). – С. 34-36.
4. Саттарова Б. Н., Кодиров З. З., Хусанова Н. С. Синтез литиевых солей п-ферроценил-бензойной кислоты и их применение как биостимуляторов при выращивании кур //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 11-1 (77). – С. 46-48.
5. Намозов А. А., Аскарлов И. Р., Саттарова Б. Н. Анализ синтетических красителей в безалкогольных напитках методом капиллярного электрофореза //Вестник Белгородского государственного технологического университета им. ВГ Шухова. – 2011. – №. 3. – С. 120-123.
6. Саттарова Б. Н., Ибрагимов Л. А. Химический состав и свойства куриного мяса //Universum: технические науки. – 2021. – №. 4-4 (85). – С. 36-37.
7. Саттарова Б. Н., Аскарлов И. Р., Джураев А. М. Товуқ гўштининг кимёвий таркибини ўрганиш орқали инсон саломатлигини муҳофаза қилиш //анду Илмий хабарномаси. – 2018. – Т. 3. – С. 31-33.
8. Utanova N. M. et al. Non mahsulotlari tarkibidagi oziq-ovqat emulsifikatorlari va non mahsulotlarining ozuqaviy sifatini yaxshilash //Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects (Spain). – 2022. – С. 130-134.
9. Sattarova B., Xurshid A. Methods of cleaning micelles in the production of vegetable oils //Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences (USA). – 2021. – С. 293-296. Sattarova B. N., Maxmudova A. A. MEVA-REZAVOR QANDOLAT MAHSULOTLARI //Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects (Spain). – 2022. – С. 112-116.



10. Саттарова Б. и др. ТАБИЙ ВА СИНТЕТИК ОЗИҚ-ОВҚАТ ҚЎШИЛМАЛАРИНИНГ ФОЙДАЛИ ВА ЗАРАРЛИ ХУСУСИЯТЛАРИ //Farg‘ona davlat universiteti ilmiy jurnali. – 2019. – №. 2. – С. 4-4.
11. Yunusov O. et al. Development of technology for refining of black cotton oil miscella //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 497. – С. 03034.
12. Yunusov O. et al. Investigating the process of refining rapeseed oil //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 497. – С. 03053.
13. Kodirov Z. Z. ANALYSIS OF LOCAL WHEAT GRAIN PROCESSING TECHNOLOGY //Journal of new century innovations. – 2022. – Т. 15. – №. 1. – С. 152-158.
14. Ibragimov L., Kodirov Z. HUMAN SAFETY AND TOXICOLOGY //Archive of Conferences. – 2022. – С. 79-81.
15. Усманов Б. С., Кодиров З. З., Ибрагимов Л. А. Способы использования высокочастотных лучей при длительном хранении сырья для производства растительных масел //Universum: технические науки. – 2021. – №. 5-3 (86). – С. 93-96.
16. Кодиров З. З. Влияние концентрации NaOH и избытка щелочи на состав продукта при рафинировании хлопкового, соевого, подсолнечного масла //Universum: технические науки. – 2021. – №. 3-3 (84). – С. 50-52.
17. Усманов Б. С., Кодиров З. З. Влияние солнечных лучей на состав продуктов при хранении высококачественных растительных масел //Universum: технические науки. – 2021. – №. 2-2 (83). – С. 92-95.
18. Усманов Б. С., Кодиров З. З. Влияние солнечных лучей на состав продуктов при хранении высококачественных растительных масел //Universum: технические науки. – 2021. – №. 2-2 (83). – С. 92-95.



19. Буранова Д. Я., Кодиров З. З., Кенжаев Ф. Я. У. Исследование кинетики и селективности экстракции хлопкового масла на основе модификации растворителя //Universum: технические науки. – 2020. – №. 11-3 (80). – С. 32-34.
20. Саттарова Б. Н., Кодиров З. З., Хусанова Н. С. Синтез литиевых солей п-ферроценил-бензойной кислоты и их применение как биостимуляторов при выращивании кур //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 11-1 (77). – С. 46-48.
21. Madaminovich P. X., Hamroqulovich M. M. PROCESSING OF FISH AND FISH PRODUCTS //American Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 4. – С. 212-215.
22. Маматкулов М. Х., Абдилалимов О. Перспективы использования пищевого рыбьего жира в медицине //Universum: технические науки. – 2020. – №. 12-3 (81). – С. 79-81.
23. Маматкулов М. Х. и др. К вопросу о перспективах применения технологических продуктов из рыбы в лечебных целях //Вестник науки и образования. – 2019. – №. 19-3 (73). – С. 15-17.
24. Маматкулов М. Х. и др. К вопросу о перспективах применения технологических продуктов из рыбы в лечебных целях //Вестник науки и образования. – 2019. – №. 19-3 (73). – С. 15-17.
25. Aronov D. A. et al. Postdegradation characteristics of pin photoelectric cells made of hydrogenated amorphous silicon (a-Si: H) //Semiconductors (Woodbury, NY). – 1993. – Т. 27. – №. 6. – С. 550-556.
26. Aronov D. A., Mamatkulov R., Rubinov V. V. The Effects of Field and Temperature Heating in Intrinsic Semiconductors with Non-Injecting Contacts //physica status solidi (a). – 1982. – Т. 69. – №. 1. – С. 159-165.



27. Усманов Б. С., Кодиров З. З. Влияние солнечных лучей на состав продуктов при хранении высококачественных растительных масел //Universum: технические науки. – 2021. – №. 2-2 (83). – С. 92-95.
28. Усманов Б. С. и др. Особенности состава и свойств сафлорового соапстока, определяющие области его применения //Universum: технические науки. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 18-20.
29. Усманов Б. С., Медатов Р. Х., Мамажонов И. Р. Интенсификация теплообмена при течении HNO_3 в трубах с кольцевыми турбулизаторами //Universum: технические науки. – 2019. – №. 10-2 (67). – С. 35-37.
30. Медатов Р. Х. и др. Экспериментальные установки для исследования теплоотдачи при конвективном теплообмене //Universum: технические науки. – 2019. – №. 11-2 (68). – С. 28-31.
31. Усманов Б. С., Кодиров З. З., Ибрагимов Л. А. Способы использования высокочастотных лучей при длительном хранении сырья для производства растительных масел //Universum: технические науки. – 2021. – №. 5-3 (86). – С. 93-96.
32. Усманов Б. С. и др. Подбор эффективного щелочного реагента для нейтрализации сафлорового масла //Universum: технические науки. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 10-12.
33. Усманов Б. С. Исследование процесса разложения низкосортных фосфоритов при неполной норме серной кислоты //Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences (USA). – 2021. – С. 297-300.
34. Усманов Б. С., Юнусов О. К., Отакулова Х. Ш. Изучение влияние способа гидратации на цветность подсолнечного масла //Universum: технические науки. – 2020. – №. 11-2 (80). – С. 91-93.
35. Усманов Б. С. Аммонизации Суперфосфата Водным Раствором Аммиака //Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali. – 2022. – С. 200-208.



36. Annaev N. A. et al. Compacting solid waste from chemical industries //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2022. – Т. 2432. – №. 1.
37. Хакимов М. У., Абдусаматова Д. Д. Эффективность комбинированного применения инсектицидов и фунгицидов в борьбе с вредителями и болезнями винограда //International Journal of Formal Education. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 186-190.
38. Саттарова Б. Н. и др. Витамин В Кондитерских Изделиях Проблемы Обогащения //International Journal of Formal Education. – 2023. – Т. 2. – №. 12. – С. 191-195.
39. Abdusamatova D., Aliyeva F. IMPROVING THE PRODUCTION OF SEMI-FINISHED PRODUCTS FROM WILD PLUMS //Research and implementation. – 2024. – Т. 2. – №. 5. – С. 99-104.
40. Ergashov A. A., Abrolov A. A. Sanoatda ishlatilayotgan adsorbentlar va ulardan foydalanishdagi muammolar //Research and implementation. – 2024. – Т. 2. – №. 7. – С. 26-31.
41. Azizbek E. Adsorbent used in industry and problems in their use //International Journal of Advance Scientific Research. – 2022. – Т. 2. – №. 06. – С. 55-61.
42. Атамухамедова М. Возрастные особенности изменения деятельности кардиореспираторной системы //Research and implementation. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 70-75.
43. Атамухамедова М. Возрастные особенности изменения деятельности кардиореспираторной системы //Research and implementation. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 70-75.
44. Ergashev A. A., Najmitdinova G. K. Features of differentiated teaching of chemistry //Экономика и социум. – 2020. – №. 12 (79). – С. 89-92.
45. Курбанов Ж. Х. и др. Интенсивность теплообмена при нагреве раствора $\text{nh}_2\text{coonh}_4$ в теплообменнике с высокоэффективными трубами //Universum: технические науки. – 2019. – №. 12-2 (69). – С. 24-27.



46. Ergashev A. Методы приготовления сложных удобрений //Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 100-105.
47. Медатов Р. Х. и др. Экспериментальные установки для исследования теплоотдачи при конвективном теплообмене //Universum: технические науки. – 2019. – №. 11-2 (68). – С. 28-31.
48. Шодиев Д. А., Нажмитдинова Г. К. Пищевые добавки и их значение //Universum: технические науки. – 2021. – №. 10-3 (91). – С. 30-32.
49. Шодиев Д. А. У., Нажмитдинова Г. К. К. А. Специфические аспекты производства продуктов питания //Universum: технические науки. – 2021. – №. 3-2 (84). – С. 91-94.
50. Ergashev A. A., Najmitdinova G. K. Features of differentiated teaching of chemistry //Экономика и социум. – 2020. – №. 12 (79). – С. 89-92.
51. Guljakhon N. The role of the stevia plant in the food industry //Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences (USA). – 2021. – С. 334-338.
52. Najmitdinova G. Useful properties of natural dry milk //International Journal of Advance Scientific Research. – 2022. – Т. 2. – №. 04. – С. 43-50.
53. Зокирова Саноат Хамдамовна, Хамракулов Жахонгир Бахтиярович, Кадирова Нафиса Баннобовна Полевая влагоемкость, влажность почв и песков Центральный Ферганы // Universum: химия и биология. 2020. №5 (71). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/polevaya-vlagoemkost-vlazhnost-pochv-i-peskov-tsentralnyy-fergany> (дата обращения: 05.10.2024).
54. Зокирова Саноат Хамдамовна, Акбаров Рахматилло Файзуллаевич, Кадирова Нафиса Баннобовна, Махсталиев Навруз Солижон Угли Характеристика галечниковых почв Ферганской области и их пути к улучшению // Universum: химия и биология. 2020. №2 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-galechnikovyh-pochv-ferganskoy-oblasti-i-ih-puti-k-uluchsheniyu> (дата обращения: 05.10.2024).



55. Рахимов Бобомурод Рустамович, Адизов Бобуржон Замирович, Абдурахимов Саидакбар Абдурахманович, Аноров Рустам Абдурахмонович, Ходжаев Сарвар Фахреддинович, Кадирова Нафиса Баннобовна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОАПСТОКОВ В КАЧЕСТВЕ ДЕПРЕССАТОРОВ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ВЯЗКОСТИ МЕСТНЫХ НЕФТЕЙ // Universum: технические науки. 2021. №5-4 (86). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-soapstokov-v-kachestve-depressatorov-dlya-izmeneniya-vyazkosti-mestnyh-neftey> (дата обращения: 05.10.2024).
56. Рахимов Бобомурод Рустамович, Адизов Бобуржон Замирович, Абдурахимов Саидакбар Абдурахманович, Аноров Рустам Абдурахмонович, Ходжаев Сарвар Фахреддинович, Кадирова Нафиса Баннобовна ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СМЕСИ ФОСФОЛИПИДОВ С ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИДАМИ НА ИЗМЕНЕНИЕ ВЯЗКОСТИ ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЕЙ // Universum: технические науки. 2021. №5-4 (86). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-vliyaniya-smesi-fosfolipidov-s-triatsilglitseridami-na-izmenenie-vyazkosti-tyazhelyh-neftey> (дата обращения: 05.10.2024).
57. Zokirova Sanoat, Akbarov Rakhmatillo, Kadirova Nafisa CHANGES OF THE MOBILE FORMS OF PHOSPHORUS IN SANDS UNDER INFLUENCE OF FERTILIZERS // European science review. 2020. №3-4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/changes-of-the-mobile-forms-of-phosphorus-in-sands-under-influence-of-fertilizers> (дата обращения: 05.10.2024).
58. Zokirova, S. X., R. F. Akbarov, and N. B. Kadirova. "Характеристика галекнических почв ферганской области и их пути к улучшению." Glavniy redaktor 8 (2020).
59. Зокирова Саноат Хамдамовна, Акбаров Рахматилло Файзуллаевич, Кадирова Нафиса Баннобовна, Қодиров Зуфаржон Зафаржон Ўғли Генезис пустынно-песчаных почв Центральной Ферганы // Universum: технические науки. 2019.



№12-1 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-pustynno-peschanyh-pochv-tsentralnoy-fergany> (дата обращения: 05.10.2024).

60. Усманов Ботир Сотволдиевич, Кадирова Нафиса Баннобовна, Мамажонова Ирода Рахматовна, Хусанова Нафиса Садуллаевна Подбор эффективного щелочного реагента для нейтрализации сафлорового масла // Universum: технические науки. 2019. №12-3 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podbor-effektivnogo-schelochnogo-reagenta-dlya-neytralizatsii-saflorovogo-masla> (дата обращения: 05.10.2024).

61. Хамракулова Муборак Хакимовна, Абсарова Дилрабо Камроновна, Хошимов Илхомжон Эркин Угли, Кадирова Нафиса Баннобовна, Мамажонова Ирода Рахматовна Использование газохроматографического метода для контроля качества мяса курицы // Universum: технические науки. 2019. №12-2 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-gazohromatograficheskogo-metoda-dlya-kontrolya-kachestva-myasa-kuritsy> (дата обращения: 05.10.2024).

62. Kadirova N.B., Abdurahimov A.A., Salixanova D.S. International scientific and practice conference on " international experience in increasing the effectiveness of distance education: problems and solutions" special issue., 27 th March., 2022., France ., Joint Conference IJSSIR . Published: 2022-04-03 colloid-chemical properties of the produced detergents.

63. KadirovaN. B., Abdurahimov A.A, Salixanova D.S.International scientific and practice conference on " international experience in increasing the effectiveness of distance education: Problems and solutions" SPECIAL ISSUE., 27 th March., 2022., France., Joint Conference IJSSIR Colloid-chemical properties of the produced detergents

64. Кадирова Нафиса Баннобовна, Салиханова Дилноза Саидакбаровна, Сагдуллаева Дилафруз Саидакбаровна, Аноров Рустам Абдурахмонович, Абдурахимов Саидакбар Абдурахмонович ОТРАБОТАННЫЕ ЖИРНЫЕ ГЛИНЫ ОТБЕЛКИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ - ЦЕННОЕ СЫРЬЁ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА



МЫЛОПОДОБНЫХ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ // Universum: технические науки. 2021. №2-3 (83). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otrabotannye-zhirnye-gliny-otbelki-rastitelnyh-masel-tsennoe-syryo-dlya-proizvodstva-mylopodobnyh-poverhnostno-aktivnyh-veschestv> (дата обращения: 05.10.2024).

65. Юнусов Обиджон Кодирович, Кадирова Нафиса Баннобовна, Содикова Забида Тулкиновна Исследование процесса рафинации соевого масла // Universum: технические науки. 2019. №11-1 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-protssessa-rafinatsii-soevogo-masla> (дата обращения: 05.10.2024).

66. Зокирова Саноат Хамдамовна, Хамракулов Жахонгир Бахтиярович, Кадирова Нафиса Баннобовна Полевая влагоемкость, влажность почв и песков Центральный Ферганы // Universum: химия и биология. 2020. №5 (71). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/polevaya-vlagoemkost-vlazhnost-pochv-i-peskov-tsentralnyy-fergany> (дата обращения: 05.10.2024).

67. Zokirova, S. Kh, E. Zhalilo, N. B. Kadirova, and N. Sh Khakimjonova. "Origin of central asian sands." ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal 11, no. 10 (2021): 2249-2251.

68. Кадирова Нафиса Баннобовна, Салиханова Дилноза Саидакбаровна, Аноров Рустам Абдурахмонович, Абдурахимов Саидакбар Абдурахмонович, Сагдуллаева Дилафруз Саидакбаровна Влияние состава и содержания глинистых минералов на моющую способность мылоподобных веществ // Universum: технические науки. 2021. №3-3 (84). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sostava-i-soderzhaniya-glinistyh-mineralov-na-moyuschuyu-sposobnost-mylopodobnyh-veschestv> (дата обращения: 05.10.2024).



Learning and Sustainable Innovation

69. Медатов Р. Х. и др. Экспериментальные установки для исследования теплоотдачи при конвективном теплообмене //Universum: технические науки. – 2019. – №. 11-2 (68). – С. 28-31.
70. Усманов Б. С., Медатов Р. Х., Мамажонов И. Р. Интенсификация теплообмена при течении HNO_3 в трубах с кольцевыми турбулизаторами //Universum: технические науки. – 2019. – №. 10-2 (67). – С. 35-37.
71. Мамажанова И. Р., Медатов Р. Х. Преимущества местных адсорбентов при рафинации хлопкового масла //Universum: технические науки. – 2020. – №. 11-2 (80). – С. 78-81.
72. Медатов Р. Х., Хасанов А. Х., Хасанов Х. Т. Влияние целлюлолитических и протеолитических ферментов на процесс очистки хлопкового масла //Universum: технические науки. – 2022. – №. 4-7 (97). – С. 33-36.
73. Rustamjon M., Bobir K., Hasan H. Reduction of free fatty acids in cotton oil with immobilized lipase //Universum: технические науки. – 2021. – №. 5-6 (86). – С. 74-78.
74. Usmanov B., Umurzakova S. Investigation of the chemical composition and properties of low-grade phosphorites of tashkur //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 100-105.
75. Хакимов, М. У., and Ш. М. Умурзакова. "Определение Содержания Воды В Моркови В Продуктах Питания." Central Asian Journal Of Theoretical & Applied Sciences 2.12 (2021): 60-63.
76. Umurzakova, Shokhsanam, and Zilolaxon To'lanova. "The quality of wheat grains and the process that affects their storage." American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations 2.05 (2022): 09-18.
77. Umurzakova S. Improving the process of preparing the grain for grinding //International Journal of Advance Scientific Research. – 2022. – Т. 2. – №. 04. – С. 11-18.



78. Khamrokulovich M. M., Kodirov Z. Z., Muzaffarovna U. S. The importance of fish oil in the human body and methods for determining the quality of fats //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – T. 2. – №. 12. – C. 16-24.
79. Buranova D. Y., Umurzakova S. M. Missellani qayta ishlashning zamonaviy usullari //Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. – 2022. – T. 2. – №. 10. – C. 91-99.
80. Umarova M., Umurzakova S. Quality and Composition Analysis of Meat and Meat Products //European Journal of Emerging Technology and Discoveries. – 2023. – T. 1. – №. 2. – C. 1-6.
81. Umurzakova S. NUTRITIONAL VALUE AND CHEMICAL COMPOSITION OF MEAT //British Journal of Global Ecology and Sustainable Development. – 2024. – T. 27. – C. 38-45.
82. Ergashov A. A., Abrollov A. A. Sanoatda ishlatilayotgan adsorbentlar va ulardan foydalanishdagi muammolar //Research and implementation. – 2024. – T. 2. – №. 7. – C. 26-31.
83. Kodirov Z. Z., Ahmadjonovich A. A. Research and control measures of powdery mildew (oidium) diseases in vine fruit production //European Journal of Emerging Technology and Discoveries. – 2023. – T. 1. – №. 2. – C. 86-92.
84. Adahamjonovich A. A. Diarrhea and healing function from watermelon seed //International Journal of Advance Scientific Research. – 2022. – T. 2. – №. 05. – C. 84-89.
85. Nabievna S. B., Adxamjonovich A. A. The chemical composition and properties of chicken meat //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – T. 2. – №. 10. – C. 25-28.
86. Mahammadjon Q., Anvar A. Bioazot-n biopreparate in agriculture //Innovative Technologica: Methodical Research Journal. – 2021. – T. 2. – №. 11. – C. 101-105.
87. Мадалиев Т. А., Гоппиржонович Қ. М., Абролов А. А. Биоразведка бактерий-продуцентов экзополисахаридов из различных природных экосистем для синтеза



- биополимеров из барды //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 12-1 (78). – С. 6-9.
- 88.** Қосимов М. Г., Мадалиев Т. А., Абролов А. А. Улучшения качества зерна, выращиваемого в условиях ферганской области //Интернаука. – 2019. – №. 40-2. – С. 28-30.
- 89.** Ибрагимов А. А. и др. К вопросу о перспективах организации рыбной промышленности в Узбекистане и о рыбохозяйственном освоении водохранилищ Ферганской долины //Universum: технические науки. – 2019. – №. 12-3 (69). – С. 21-23.
- 90.** Курбанов Ж. Х. и др. Интенсивность теплообмена при нагреве раствора $\text{nh}_2\text{coonh}_4$ в теплообменнике с высокоэффективными трубами //Universum: технические науки. – 2019. – №. 12-2 (69). – С. 24-27.
- 91.** Хамракулова Муборак Хакимовна, Абдуллаева Масохат Абдулбориевна, Хошимов Илхомжон Эркин Угли, Турдибоев Илхомжон Хаётжон Угли Оптимизация процесса отбелки соевого масла // Universum: технические науки. 2019. №10-1 (67). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-protsessa-otbelki-soevogo-masla> (дата обращения: 05.10.2024).
- 92.** Тожибоев Мирзаабдулла Мустафакулович, Абдуллаева Масохат Абдулбориевна, Хамракулова Муборак Хакимовна, Сайдазимов Муродхон Сайджамолович Методы снижения слеживаемости аммиачной селитры // Universum: технические науки. 2020. №1 (70). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-snizheniya-slyozhivaemosti-ammiachnoy-selitry> (дата обращения: 05.10.2024).
- 93.** Рахматов Улмас, Хамракулова Муборак Хакимовна, Мирзаев Дилшоджон Мирзахалимович, Абдисаматов Элмуроджон Дилмуродович ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ МЕДИ, НИКЕЛЯ И КАДМИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ПОЧВ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ // Universum: технические науки. 2021. №11-4



- (92). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-kontsentratsii-medi-nikelya-i-kadmiya-v-razlichnyh-tipah-pochv-ferganskoy-oblasti> (дата обращения: 05.10.2024).
- 94.** Хамракулова Муборак Хакимовна, Абсарова Дилрабо Камроновна, Хошимов Илхомжон Эркин Угли, Кадирова Нафиса Баннобовна, Мамажоновна Ирода Рахматовна Использование газохроматографического метода для контроля качества мяса курицы // Universum: технические науки. 2019. №12-2 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-gazohromatograficheskogo-metoda-dlya-kontrolya-kachestva-myasa-kuritsy> (дата обращения: 05.10.2024).
- 95.** Хамракулова Муборак Хакимовна, Абдуллаева Масохат Абдулбориевна, Абдуллажонов Холмаджон, Хайдаров Азамжон Аскарлович Исследование процесса нейтрализации экстракционного хлопкового масла // Universum: технические науки. 2019. №11-1 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-protssessa-neytralizatsii-ekstraktsionnogo-hlopkovogo-masla> (дата обращения: 05.10.2024).
- 96.** Рахматов Улмас, Хамракулова Муборак Хакимовна, Абдуллажонов Холмаджон, Мирзаев Дилшоджон Мирзахалимович, Абдисаматов Элмуроджон Дилмуродович ИЗУЧЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ НЕКОТОРЫХ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ // Universum: технические науки. 2022. №1-3 (94). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-kontsentratsii-nekotoryh-tyazhelyh-metallov-v-pochvah-ferganskoy-oblasti> (дата обращения: 05.10.2024).
- 97.** Юнусов Обиджон Кодирович, Кадирова Нафиса Баннобовна, Содикова Забида Тулкиновна Исследование процесса рафинации соевого масла // Universum: технические науки. 2019. №11-1 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-protssessa-rafinatsii-soevogo-masla> (дата обращения: 05.10.2024).
- 98.** Рахматов Улмас, Хамракулова Муборак Хакимовна, Абдуллажонов Холмаджон, Мирзаев Дилшоджон Мирзахалимович, Мамажоновна Рашида Тухташевна,



Абдисаматов Элмуроджон Дилмуродович КОНЦЕНТРАЦИЯ CU, NI И CD В ПОЧВАХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ // Universum: технические науки. 2022. №2-5 (95). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsentratsiya-cu-ni-i-cd-v-pochvah-andizhanskoj-oblasti> (дата обращения: 05.10.2024).

99. Хамракулова Муборак Хакимовна, Иброхимова Феруза Эминжон Кизи ИЗУЧЕНИЕ МЕСТНОГО РАПСОВОГО МАСЛА ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ЦЕЛИ // Universum: технические науки. 2021. №3-3 (84). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-mestnogo-rapsovogo-masla-dlya-pischevoy-tseli> (дата обращения: 05.10.2024).

100. Хамракулова, М.Х., Кадыров, Ю., Турсунова, Р.М. and Турсунов, М., 2003. Адсорбционное осветление нейтрализованного соевого масла сорбентами местного происхождения. Хранение и переработка сельхозсырья, (10), pp.53-55.

101. Матякубов Рузбой, Хамракулова Муборак Хакимовна, Қосимова Хафиза Холматовна, Мадаминов Сардор СЕЛЕКТИВНОЕ ГИДРИРОВАНИЕ ФУРАНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА МЕДНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ // Universum: химия и биология. 2021. №4 (82). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/selektivnoe-gidrirovaniye-furanovyh-soedineniy-na-mednyh-katalizatorah> (дата обращения: 05.10.2024).

102. Матякубов Рузбой, Хамракулова Муборак Хакимовна, Қосимова Хафиза Холматовна, Мадаминов Сардор СЕЛЕКТИВНОЕ ГИДРИРОВАНИЕ ФУРАНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА МЕДНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ // Universum: химия и биология. 2021. №4 (82). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/selektivnoe-gidrirovaniye-furanovyh-soedineniy-na-mednyh-katalizatorah> (дата обращения: 05.10.2024).

103. Хамракулова Муборак Хакимовна, Бадамшоева Мафтуна Исроил Кизи ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СОЕВОГО МАСЛА ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ УЗБЕКИСТАНА // Universum: технические науки. 2021.



№1-2 (82). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-fiziko-himicheskogo-sostava-soevogo-masla-iz-mestnogo-syrya-uzbekistana> (дата обращения: 05.10.2024).

104. Матякубов Рузбой, Хамракулова Муборак Хакимовна, Қосимова Хафиза Холматовна, Мадаминов Сардор СЕЛЕКТИВНОЕ ГИДРИРОВАНИЕ ФУРАНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА МЕДНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ // Universum: химия и биология. 2021. №4 (82). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/selektivnoe-gidrirovanie-furanovyh-soedineniy-na-mednyh-katalizatorah> (дата обращения: 05.10.2024).

105. Хамракулова Муборак Хакимовна, Бадамшоева Мафтуна Исроил Кизи ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СОЕВОГО МАСЛА ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ УЗБЕКИСТАНА // Universum: технические науки. 2021. №1-2 (82). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-fiziko-himicheskogo-sostava-soevogo-masla-iz-mestnogo-syrya-uzbekistana> (дата обращения: 05.10.2024).

106. Матякубов Рузбой, Хамракулова Муборак Хакимовна, Қосимова Хафиза Холматовна, Мадаминов Сардор СЕЛЕКТИВНОЕ ГИДРИРОВАНИЕ ФУРАНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА МЕДНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ // Universum: химия и биология. 2021. №4 (82). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/selektivnoe-gidrirovanie-furanovyh-soedineniy-na-mednyh-katalizatorah> (дата обращения: 05.10.2024).

107. Хамракулова Муборак Хакимовна, Бадамшоева Мафтуна Исроил Кизи ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СОЕВОГО МАСЛА ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ УЗБЕКИСТАНА // Universum: технические науки. 2021. №1-2 (82). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-fiziko-himicheskogo-sostava-soevogo-masla-iz-mestnogo-syrya-uzbekistana> (дата обращения: 05.10.2024).



108. Hamrokulova Muborak, Qodirov Yuldoshxon Reserch on the refining process of prepressed cotton oil // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. 2016. №11-12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reserch-on-the-refining-process-of-prepressed-cotton-oil> (дата обращения: 05.10.2024).
109. Хамракулова, М.Х., Кадыров, Ю. and Турсунова, Р.М., 2003. Исследование процесса рафинации соевого масла в мисцелле с применением соевого соапстока. Хранение и переработка сельхозсырья, (9), pp.56-58.
110. Ramizitdinovna, A.R., Zinatullaevna, D.G., Muborak, K., Faxretdinovich, K.S. and Mirzayevich, N.A., 2020. APPLICATION OF PHOSPHATIDE CONCENTRATES FROM LOCAL RAW MATERIALS TO IMPROVE THE QUALITY OF BAKERY PRODUCTS. PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology, 17(6), pp.3705-3716.
111. КРАСИТЕЛЕЙ С. И. С., НАПИТКАХ В. Б. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ //Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии. – 2021. – С. 66.
112. Zipaev D. V., Tulina A. A., Kozhukhov A. N. The use of capillary electrophoresis in the evaluation of food and beverages //Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies. – 2020. – Т. 82. – №. 1. – С. 82-87.
113. Seifulla D. K., Aliev I. E. Preparation of Development of the Assessment System of Quality of Wine and Wine Products //Acta Universitatis Danubius. Œconomica. – 2024. – Т. 20. – №. 3. – С. 23-29.
114. Alieva F., Namunakhon A. Current issues of product certification at the international level //Innovative Society: Problems, Analysis and Development Prospects (Spain). – 2022. – С. 86-90.



115. Alieva F. Scientific foundation of producing technology of non-alcoholic drinks //Interdisciplinary Conference of Young Scholars in Social Sciences (USA). – 2021. – С. 330-333.
116. Aliyeva F. Food safety and to them adverse events caused by certain nutritional supplements being added //SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2022. – Т. 5. – №. 1. – С. 78-84.
117. Alieva F., Abdulloev S., Sattorova B. ПОВЫШАЕТ ЛИ РИСК ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ СМЕРТИ ЧАСТОЕ УПОТРЕБЛЕНИЕ СЛАДКИХ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКОВ? //Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 80-86.
118. Hamrakulov Z. A., Askarova M. K., Tukhtaev S. Preparation of calcium-magnesium chlorate defoliant from dolomite //Journal of Chemical Technology and Metallurgy. – 2015. – Т. 50. – №. 1. – С. 65-70.
119. Хамрокулов З. А., Ахунджанов У. Ю. Распространение одномерных нелинейных пластических волн однородной среде //Universum: технические науки. – 2018. – №. 11 (56). – С. 26-28.
120. Хамдамова Ш. Ш., Тухтаев С. Изучение кинетики процесса конверсии хлорида кальция с хлоратом натрия //Universum: технические науки. – 2017. – №. 8 (41). – С. 29-36.
121. Турсунов А. С. У., Эргашев Д. А., Хамракулов З. А. Исследование процессов фильтрации при получении хлоратсодержащий дефолиант из доломита //Universum: технические науки. – 2018. – №. 10 (55). – С. 57-65.
122. Хамракулов З. А. Хлорат кальций-магниевый дефолиант на основе доломита //International scientific review. – 2016. – №. 4 (14). – С. 52-54.
123. Khamrakulov Z. A., Askarova M. K., Tukhtaev S. Solubility of components in the systems $MgCl_2$ – $CaCl_2$ – H_2O and (48.2% $CaCl_2$ + 51.8% $MgCl_2$)– $NaClO_3$ – H_2O //Russian Journal of Inorganic Chemistry. – 2015. – Т. 60. – С. 1286-1291.



124. Khamrakulov Z. Study of filtration processes in obtaining a chlorate-containing defoliant from dolomite //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 84. – С. 05041.
125. Хамракулов З. А., Мамажонов Р. Т., Юсупова Н. А. Создание химического препарата для защиты сельскохозяйственных культур на основе промышленных отходов //Universum: технические науки. – 2021. – №. 5-5 (86). – С. 26-29.
126. Эргашев Д. А. и др. Диаграмма растворимости системы $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2 \cdot \text{CH}_3\text{COOH} \cdot \text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{OH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ при 25°C //Universum: технические науки. – 2018. – №. 4 (49). – С. 1-1.
127. Хамракулов З. А. и др. Кинетика разложения доломита соляной кислотой //Химическая промышленность. – 2018. – Т. 95. – №. 1. – С. 1-6.
128. Hamrakulov Z. A., Askarova M. K., Tukhtaev S. Preparation of calcium-magnesium chlorate defoliant from dolomite //Journal of Chemical Technology and Metallurgy. – 2015. – Т. 50. – №. 1. – С. 65-70.
129. Khamrakulov, Z. A., M. K. Askarova, and S. Tukhtaev. "Poluchenie rastvora khloridov kal'tsiia i magniia iz dolomita [Obtaining of solution of calcium magnesium chloride from dolomite]." Khimicheskaiia promyshlennost'-Russian Chemical Industry 2 (2013): 70-78.
130. Khamrakulov, Zohidjon Abusamadovich, Sobir Boqiyevich Mamajonov, and Olimjon Gulamlanovich Abdullayev. "Localization of welding electrode components." Scientific Bulletin of Namangan State University 2.10 (2020): 64-70.
131. Хамракулов З. А., Мамажонов Р. Т., Юсупова Н. А. Растворимость в системе карбамид-ацетат-вода //Universum: технические науки. – 2020. – №. 11-4 (80). – С. 65-67.
132. Хамракулов З. А., Азизова У. Х. Кинетика разложения доломита соляной кислотой //Universum: технические науки. – 2019. – №. 7 (64). – С. 38-42.



133. Giyasidinov, Abduaziz, et al. "STUDY OF SOME TECHNOLOGICAL PARAMETERS FOR QUALITATIVE INDICATORS OF SINGLE FERTILIZERS." Scientific Bulletin of Namangan State University 2.1 (2020): 69-79.
134. Эргашев Д. А. и др. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ФИЛЬТРАЦИИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ХЛОРАТСОДЕРЖАЩИЙ ДЕФОЛИАНТ ИЗ ДОЛОМИТА //Universum: технические науки. – 2018. – №. 10. – С. 57-65.
135. Zohidbek K. et al. OBTAINING OF CALCIUM-MAGNESIUM CHLORATES ON THE BASIS OF DOLOMITES OF SHORSU'S DEPOSIT //ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ. – 2017. – С. 202-205.
136. Khamrakulov Z. A. et al. Obtaining of calcium-magnesium chlorates on the basis of dolomites of Shorsu's deposit //Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2017. – №. 5 (103). – С. 91-93.
137. Zohidbek K. et al. Study of filtration processes at preparation of calcium-magnesium chlorate defoliant from dolomite //Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. – 2015. – №. 11-12. – С. 61-67.