

## KIMYO FANINI O'QITISHDA MUAMMOLI TA'LIM METODLARINING SAMARADORLIGI

Назаров Ж.И

Нарзиллоев М.А

Джумаева Д

**Annotatsiya:** *Maqola bugungi kunda barcha fanlarni o'qitishda foydalanilayotgan muammoli ta'lim haqida hamda kimyodan muammoli vaziyatlarni dars jarayoniga qo'llash samaradorligi haqida bayon etilgan.*

**Tayanch so'zlar:** *muammoli ta'lim, muammoli ta'lim texnologiyalari, muammo, muammoli vaziyat, muskalur (alken).*

Muammoli ta'lim texnologiyalari o'quvchi faoliyatini faollashtirish va jadallashtirishga asoslangan. Muammoli ta'lim texnologiyasining asosi - insonning fikrlashi muammoli vaziyatni hal etishdan boshlanishi hamda uning muammolarni aniqlash, tadqiq etish va yechish qobiliyatiga ega ekanligidan kelib chiqadi. Muammoli ta'lim o'quvchilarning ijodiy tafakkuri va ijodiy qobiliyatlarini o'stirishda jiddiy ahamiyatga ega.

Kimyo fanini muammoli o'qitishda o'qituvchi o'quv jarayonining rahbari bo'lib qoladi, lekin an'anaviy guruhdagi kabi bilimlarni ma'lum qiladigan odam rolidan chiqishi va o'quvchilarning aqliy amallarini rivojlantiruvchi, kuzatuvchi bo'lishi zarur. Xatolarni to'g'rilaydi, vazifalarning gumonli joylarini tushuntiradi. Kimyo fanidan tashkil etiladigan muammoli o'qitishni amalga oshirish jarayoni, o'zi muammo bo'lgan: «kimyo fanini muammoli o'qitishni muvaffaqiyatli eplashlari uchun o'qituvchi qanday tayyorgarliklardan o'tishlari kerak?» degan juda muhim masalani ko'taradi.

Kimyo fanidan dars olib boradigan o'qituvchi o'qitish mazmunini tushuntirishi, shu bilan birga tadqiqot metodlarini yaxshi egallagan bo'lishi kerak. Muammoli vaziyat asosidagi o'qitishda tashkilotchi rovida chiqa turib, o'qituvchi o'quvchilar uchun tayyor bilimlar manbasi, uni tashuvchisi va direktivi emas, balki ko'proq rahbar va hamkor bo'lishi mo'ljallanadi. Kimyo fani bo'yicha muammoli darslarga tayyorlanish mobaynida o'qituvchi:

- o'quvchilar duch keladigan vaziyatlarni muammoli ekanligini ziyraklik bilan sezishi va guruh oldiga o'quvchilar tushunadigan holda maxsus fanga oid haqiqiy o'quv masalalarini qo'yishni bilishi;
- kimyo fani bo'yicha o'quvchilar tomonidan bajarilayotgan barcha jarayon (vazifalarni hal etish, muammoni qo'yish, yechish, natijani tekshirish va hokazolar)ni muvofiqlashtiruvchisi va o'quvchilarga hamkor vazifalarni bajarish;
- o'quvchilarni muammo va uni chuqur tadqiq etish jarayoniga jalb etishga, ijodiy fikrlayotgan o'quvchilarni ustalik bilan qo'yilgan savollar yordamida rag'batlantirishga harakat qilish;

• o'qituvchi o'quvchilarning shaxsiy yechimlarini topishda qilgan harakatlarida qo'yib yuborgan xatolariga o'zining yordamini taklif etgan holda chidam va toqatli bo'lish yoki o'quvchilar o'zlarining yechimini izlashlarida ishonchsizlik hosil qilayotgan paytlarda, ularni zarur axborot manbalariga yo'llab yuborish kabi tajribalarni egallashi lozim.

Biz quyida kimyo faniga oid muammoli vaziyatlardan bir nechta namunalar keltiramiz:

1- muammoli vaziyat: Barchamizga tanish bo'lgan pashshani olaylik. Mazkur hasharotning erkagi urg'ochisini o'ziga qaratish uchun o'zidan muskalur (alken) moddasini ajratib chiqaradi. Shu modda bromli suv bilan ta'sirlashganda  $C_{23}H_{46}Br_2$  birikmasini hosil qiladi. Agar modda ozonlashtirilsa  $C_8H_7COH$  va  $C_{13}H_{27}COH$  ga ajraladi. Vaziyatni yeching: uy pashshasi o'zidan ajratgan alkenning struktura formulasini qanday ifodalaysiz.

Vaziyat yechimi:  $CH_3-(CH_2)-CH=CH-(CH_2)_{12}-CH_3$

2- muammoli vaziyat: Tarixda Skott ekspeditsiyasining halokati haqida eshitganmisiz. Skott va uning ekspeditsiyasi a'zolari ekspeditsiya maqsadida qutbga otlangan. Ekspeditsiya yoqilganlarni metallardan yasalgan maxsus idishlarda olib chiqqan.

Uzoq vaqt davom etgan ekspeditsiyada past haroratda idish buzilib, yoqilganisi to'kilib ketgan. Natijada, ekspeditsiya a'zolari halokatga uchragan. Bu qanday sodir bo'lgan bo'lishi mumkin?

Vaziyat yechimi: Ha. Skott ekspeditsiyasi halokati tarixdan bizga ma'lum. Bu ekspeditsiya a'zolari 40 kishidan tashkil topgan. Qutbga otlangan ekspeditsiya yonilganlari qalay yordamida kovsharlangan bankada saqlangan. Past haroratda idish buzilib, yoqilganisi to'kilib ketgan. Natijada, ekspeditsiya a'zolari halokatga uchragan.

3- muammoli vaziyat: Barg qirquvchi chumolilarning feromoni (qo'zg'atuvchisi) sitral moddasi (geranial, neral) hisoblanadi. Bu moddaning hidi limon hidini eslatadi. Bu hidni sezgan chumolilarning jangovorligi ortib hid chiqayotgan joydagi barcha tirik jonzotlarni qirib yuboradi. Sitral bromli suv bilan birikib 2,3,6,7-tetrabrom-3-7-dimetil oktanalni hosil qiladi. Vazifa: shu moddaning xalqaro nomenklatura bo'yicha nomini aniqlang.

Vaziyat yechimi: 3,7-dimetiloktadiyen-2,6-al. Sitral  $C_{10}H_{16}O$  cis va trans shakllar aralashmasidan tashkil topgan undan xushbo'y moddalar va A vitamin olishda ishlatiladi.

4- muammoli vaziyat: Nemis alkimyogari kashfiyotchi va shifokori logan loaxim Bexer  $H_2SO_4$  bilan tajriba olib borayotganda, qaynoq sulfat kislota ustiga adashib etil spirt qo'yib yuboradi. Arashma ko'pirib ketgan va metan gazidan faolroq yonuvchan gaz modda ajrala boshlagan.

Topshiriq: logan loaxim Bexer bu gazni qanday nomlagan, tajriba natijasida qanday reaksiya amalga oshgan?

5- muammoli vaziyat: Kunlardan bir kun Mendeleev o'z do'stlari bilan uzoq suhbatlashib o'tirgandan so'ng, biroz ko'ngil ochish maqsadida havodagi tamaki tutunini hech qanday qiyinchiliksiz bo'sh bankaga yig'ib olishini aytdi. Shunda do'sti Repin papiros chekib tamaki tutunini havoga chiqargan vaqtda u stoldagi bo'sh bankaning og'zini shisha plastinka bilan berkitadi. Bir oz vaqt o'tishi bilan mo'jiza ro'y berib, bo'sh yopiq banka

oppoq "tamaki tutuni" bilan to,,ladi. Shunda Mendelejev do,,sti Repinga hidlab ko,,rishini taklif etadi. Repin ishonmasdan idishdagi tutunni hidlashi bilan o,,zini idishdan tezda olib qochib kuchli yo,,tala boshlaydi.

Topshiriq: Mendelejev qanday tajribani amalga oshirganligini izohlab bering?

Demak; shu va shunga o,,xshash hayotiy muammoli vaziyatlarni o,,qituvchi mavzu yuzasidan kelib chiqqan holda tuzadi va dars jarayonida o,,quvchilarning kompetentligini rivojlantiradi.

Muammoli o,,qitish o,,quvchilarni o,,rab turgan borliqni bilish metodlari bilan qurollantiradi, maqsadga muvofiq kuzatish ko,,nikma va malakalarni rivojlantiradi, ularni asoslash orqali asosiy qonuniyatlarni umumlashtirish va xulosa qilish qobiliyatlarini tarbiyalaydi, ularda mumkin bo,,lgan tadqiqot ishiga qiziqishni uyg,,otadi.

#### REFERENCES:

1. Jumaniyozova M. T. "Ilg"or pedagogik texnologiyalar va ularni amalda qo"llash" fanidan ma"ruza matni. Toshkent-2010.
2. Ro,,zieva D., Usmonboeva M., Holiqova Z. Interfaol metodlar: mohiyati va qo,,llanilishi / Metod.qo,,ll. – T.: Nizomiy nomli DTPU, 2013.
3. Fayzullaeva D.M., Ganieva M.A., Ne"matov I. Nazariy va amaliy o,,quv mashg,,ulotlarda o,,qitish texnologiyalari to,,plami / Met.qo,,ll. O,,rta maxsus, kasb-hunar ta"limida innovatsion ta"lim texnologiyalari seriyasidan – T.: TDIU, 2013.
4. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. Ta"limda innovatsion texnologiyalar / Amaliy tavsiyalar. – T.: "Iste"dod" jamg,,armasi, 2008.
5. Раззоков, Хасан Каландарович; Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Назаров, Нурулло Ибодуллоевич; Ортиков, Шерзод Шароф Угли; ,Способ получения шлихтующих ингредиентов на основе природных и синтетических полимеров и их применение,Universum: химия и биология,,2 (68),41-45,2020,Общество с ограниченной ответственностью «Международный центр науки и ...
6. Назаров, СИ; Мухитдинова, ХС; ,Загустки на основе модифицированного крахмала и его применение при печатании,Вестник магистратуры,,2-1,23,2017,Общество с ограниченной ответственностью «Коллоквиум»
7. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Тиллаева, Дилдора Муродиллаевна; ,Печатно-технические свойства композиций на основе крахмала модифицированного фосфатными соединениями,Ученый XXI века,,37,2016,
8. Рахматов, Шокир Ботирович; Амонов, Мухтар Рахматович; Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Остонова, Нодира Бустоновна; ,"Исследование свойств госиполовой смолы, модифицированной лигнином и гексаметилентетрамином",Новый университет. Серия: Технические науки,,12,22-24,2014,Общество с ограниченной ответственностью Коллоквиум

9. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Назаров, Нурулло Ибодуллоевич; ,Физико-химические свойства фосфатного крахмала,Ученый XXI века,,4-4 (17),9-11,2016,Общество с ограниченной ответственностью «Коллоквиум»

10. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Сафоева, М.М.;, Изучение свойства загущающих композиции на основе карбоксиметилкрахмала,Ученый XXI века,,,18,2017,

11. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Амонов, Мухтар Рахматович; Жумаев, Жаббор Хамракулович; Абдуллаева, Дилором Уткировна; ,Физико-химические свойства композиции на основе природных и синтетических полимеров,Новый университет. Серия: Технические науки,,1-2,94-97,2015,Общество с ограниченной ответственностью Коллоквиум

12. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; ,Использования модифицированного крахмала в печати с активными красителями,Ученый XXI века,,,12,2017,

13. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Тиллаева, Дилдора Муродиллоевна; ,Применение загустки на основе фосфатного крахмала в текстильной печати,World science: problems and innovations,,,12-14,2019,

14. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Садриддинова, Умида Тухтабоевна; ,Зависимость разрывных характеристик хлопчатобумажной пряжи от состава шлихтующей композиции,Ученый XXI века,,,15,2017,

15. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; ,Получение крахмалофосфата и загусток на его основе,Ученый XXI века,,2-3,15,2016,

16. Раззоков, ХК; Назаров, СИ; Широных, ГК; ,Изучение зависимости разрывных характеристик хлопчатобумажной пряжи от состава шлихтующей композиции,Ученый XXI века,20,,2019,

17. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Амонов, Мухтар Рахматович; Шарипова, ЛО; Амонова, Матлуба Мухтаровна;,Эффективный композиционный химический реагент для стабилизации буровых растворов,Новый университет. Серия: Технические науки,,12,19-21,2014,Общество с ограниченной ответственностью Коллоквиум

18. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Широных, Гайрат Кодирович; ,Изучение физико-механических свойств крахмалофосфатных загусток,Ученый XXI века,,1-3,3-7,2017,

19. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Ниёзов, Эркин Дилмуродович; Широных, Гайрат Кодирович; Остонов, Фируз Истам Угли; ,Исследование и разработка загущающих композиций на основе модифицированного крахмала,Universum: химия и биология,,3-1 (69),42-45,2020,Общество с ограниченной ответственностью «Международный центр науки и ...

20. Nazarov, SI; Amonov, MR; Sharipova, LO; Amonova, MM; ,Effective composite chemical reagent for stabilization of drilling fluids,новый университет,,,21,2014,

21. Rakhmatov, Sh B; Amonov, MR; Nazarov, SI; Ostonova, NB; ,The study of the properties of hoipolloi resin-modified lignin and hexamethylenetetramine,Новый университет,24,,,2014,
22. Amonov, MR; Nazarov, SI; Jumaev, J Kh; Abdullaeva, DU; ,Physico-chemical properties of compositions based on natural and synthetic polymers.,Technical Sciences,,,,2015,
23. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; ,Мухтар Рахматович Амонов,"Дилноза Фаёзовна Мардонова, Гулноз Азимжоновна Саъдуллаева" ,,,,2016,
24. Раззоков, X; Назаров, С; Ширинов, Г; ,Влияние концентratsии гидролизованного полиметилакрилата на растворимость и сорбционные свойства пленок крахмала,International Independent Scientific Journal,,26-1,12-14,2021,"Громадська Організація"" Фондація Економічних Ініціатив""= Общественная ..."
25. Файзиев, Жаҳонгир Баҳромович; Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Назаров, Нурулло Ибодуллоевич; Ходжиева, Дилрабо Комилжоновна; ,Термический анализ сульфированного фталоцианина меди,Universum: химия и биология,,10-2 (100),41-44,2022,Общество с ограниченной ответственностью «Международный центр науки и ...
26. Муталипова, Д; Амонов, М; Назаров, С; Раззаков, X; ,"Эксплуататсионные свойства хлопчатобумажных тканей, окрашенных загущенными модифицированными крахмалами",Вестник Евразийского nационального университета имени ЛН Гумилева. Серия: Химия. География. Экология,140,3,39-45,2022,
27. Соттикулов, Элёр Сотимбоевич; Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Усмонов, Жавохир Убайд Угли; Омонов, Урал Чориевич; ,Изучение синтеза комплексной добавки для бетона на основе гидролизованного полиакрилонитрила,Universum: технические науки,,2-4 (107),35-38,2023,Общество с ограниченной ответственностью «Международный центр науки и ...
28. Nazarov, SI; Shirinov, GK; Kenzhaeva, NR; ,physico-chemical indicators of hydrogels increasing the intensity of oil wells and their economic efficiency,European Journal of Interdisciplinary Research and Development,14,,84-88,2023,
29. Nazarov, SI; Razzoqov, HQ; Ostonov, FI; Xolov, AA; Hojiyev, IO; ,"Synthesis of Copolymers Based on Vinyl morpholine, Acrylic Acid, and Colloidal Silica and Their Properties",Eurasian Scientific Herald,19,,150-155,2023,
30. Nazarov, SI; Razzokov, Kh K; Shirinov, GK; ,Application of phosphate starch as ink thickener,"ISJ Theoretical & Applied Science, 04 (108)" ,,,374-379,2022,
31. Мажидов, АА; Яриев, ОО; Амонов, МР; Назаров, СИ; ,Ресурсосберегающая технология получения загустителя печатных красок на основе крахмала модифицированного серицином и КМЦ,Бухоро давлат университети Илмий ахбороти журнали,,3,50-52,2008,

32. Назаров С.И. Шарипов М.С., Ниёзов Э.Д., Амонов М.Р. Реология и термодинамика в загущающих композициях на основе карбоксиметилкрахмала // Композиционные материалы, №1. 2015. –С.43-47.

33. Sharipov M. S., Shadieva S. S., Yariev O. M. Study of properties of composition basd on oxidized starch and water-soluble polymers for textile industry //Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. – 2015. – №. 1-2. – pp. 133-137.

34. Sharipov M. S. et al. Study of changes in the physico-chemical and rheological properties of starch modification by sodium chlorate //Новый университет. – 2014. – С. 29.

35. Шарипов М. С., С.Э.Мардонов, Ф.И. Абдиева, О.М.Ёриев. Влияние электрохимической модификации на взаимодействие крахмала с активными красителями в загущающих композициях // Т.: Химическая технология. Контроль и управление. №4.

36. Х.И.Амонова Шарипов М. С., С.Э.Мардонов, С.И.НазаровПолучение модифицированного крахмала путём электрохимического окисления и изучение его реологических свойств // Ташкент: Химия и химическая технология, 2013. №2. С.47-50.

37. Ниёзов Э.Д. Амонов М.Р. Саидов Х.Т. Шарипов М.С. Технология получения модифицированного крахмала путём его карбоксиметилирования для создания загущающих композиций // Т: Химическая технология. Контроль и управление, 2013. №1.

38. Шарипов М. С. Исследования изменения структуры и свойств крахмала при мерсеризации и карбоксиметилировании // Т: Химия и химическая технология, 2013. №1.

39. Шарипов М. С. Исследования взаимодействия модифицированного крахмала с активными красителями в загущающих композициях, используемых для набивки тканей // Доклады Академии Наук Республики Узбекистан, 2012. №6. –С.32-35.

40. М.А. Асқаров, М. С.Шарипов, С.Э. Мардонов, Э.Д. Ниёзов. Изучение особенностей реологических свойств гелей композиций на основе электрохимический модифицированного крахмала // Доклады Академии Наук Республики Узбекистан, 2012.

41. Жураев И.И. Шарипов Музафар Самандарович, Мардонов С.Э., Яриев О.М., Ниёзов Э.Д. Термодинамика совместимости компонентов и структурообразование в композициях на основе электрохимический модифицированного крахмала// Композиционные материалы, 2012. №1. –С.28-31.

42. Шарипов М. С. Стабилизация физико-химической устойчивости водных растворов электрохимического модифицированного крахмала с водорастворимым синтетическим полимерным препаратом унифлок //Пластические массы. – 2012. – №. 7. – С. 42-44.

43. Музаффаров Д.Ч. Нурова О.У. Казаков А.С. Шарипов М.С. Состав и свойства нативных крахмалов как природные высокомолекулярные соединения новыми свойствами // мат. Третьей Всероссийской Каргинской конференции "Полимеры-2004". Т.1. –С-416.

44. Sharipov M.S.Razzaqov Kh.Q. Muzaffarov D.Ch. Yariev. Improving the technology of deriving starch from departures primary processing of rice different types // Third International Meeting «Starch -2004: Structure and Functionality». – pp. 64-65.

45. M.S. Sharipov et al. Creation of thickening materials based on montmorillonites with synthetic polymers for printing on cotton fabrics // Proceedings of 40th IUPAC Congress, 2005.

46. Равшанов К.А. Шарипов М.С. Загущающая композиция на основе окисленного крахмала и водорастворимых полимеров // Мат. X-международной конф. «Теоретические знания в практические дела». – Омск 2009. –С.305-306.

47. M Sharipov. Development The Professional Competence of Students on the Continuous Natural Scientific Education in the Uzbekistan. J Chem Edu Res Prac 5: 104, 2021.

48. Ortiqov, Sherzod; , "Исследование физико-механических свойств пряжи, ошлихтованной композициями на основе природных и водорастворимых синтетических полимеров", центр научных публикatsий (buxdu. uz), 1,1,,2020,

49. Ortiqov, Sherzod; , Modifikatsiyalangan kraxmal bilan ohorlangan kalava iplarning fizik-mexanik xossalari., центр научных публикatsий (buxdu. uz), 1,1,,2021,

50. Ortiqov, Sherzod; , Tabiy va sentetik polimerlarga qo'shimcha komponentlarni olish texnologiyasini rivojlantirish, центр научных публикatsий (buxdu. uz), 1,1,,2020,

51. Ortiqov, Sherzod; , Funktsional faol guruhlar saqlagan suvda eruvchan tabiiy va sintetik polimerlar asosida kalava iplarni ohorlash, центр научных публикatsий (buxdu. uz), 1,1,,2020,

52. Ortiqov, Sherzod; , Kraxmalni suvda eruvchan sintetik polimerlar bilan modifikatsiyalash va ohorlovchi komponent tarkibini ishlab chiqish, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАТСИЙ (buxdu. uz), 1,1,,2021,

53. Раззоков, Хасан Каландарович; Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Назаров, Нурулло Ибодуллоевич; Ортиков, Шерзод Шароф Угли; , Способ получения шлихтующих ингредиентов на основе природных и синтетических полимеров и их применение, Universum: химия и биология,, 2 (68), 41-45, 2020, Общество с ограниченной ответственностью «Международный центр науки и ...

54. Ниёзов, Эркин Дилмуродович; Ортиков, Шерзод Шарофович; Норов, Илгор Илхомович; , Особенности применения в текстильной промышленности синтетических полимерных композиций растворимых в природной воде, "Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук Заместитель главного

редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук Члены редакционной коллегии",,,47,2022,

55. Назаров, Нурулло Ибодуллоевич; Бекназаров, Хасан Сойибназарович; Ортиков, Шерзод Шароф Уғли; Мирзаева, Гулрух Ахтамовна; ,Расчеты квантово-химических параметров соединения антралиновой кислоты с кротональдегидом,Universum: химия и биология,,6-1 (84),68-72,2021,Общество с ограниченной ответственностью «Международный центр науки и ...

56. Ortiqov, Sherzod; ,исследование влияния ингибиторов на основе азот и фосфорсодержащих олигомеров на коррозию металлов,ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАТСИЙ (buxdu. uz),8,8,,2021,

57. Ortiqov, Sherzod; ,kraхmal va pfk ning natriyli tuzi asosida kalava iplarni ohorlash uchun polimer kompozitsiyalarni ishlab chiqarishning fizik-kimyoviy asoslari, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАТСИЙ (buxdu. uz),23,23,,2022,

58. Sitara Sultonova,Sherzod Ortikov, Ilgor Norov; , Features of application in the textile industry of synthetic polymer compositions soluble in natural water,Universum: Texnicheskiye nauki,111,№ 6 (111), Rossiya,2023, Universum: texnicheskiye nauki

59. Раззоков, Хасан Каландарович; Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Назаров, Нурулло Ибодуллоевич; Ортиков, Шерзод Шароф Угли; ,Способ получения шлихтующих ингредиентов на основе природных и синтетических полимеров и их применение,Universum: химия и биология,,2 (68),41-45,2020,Общество с ограниченной ответственностью

60. Раззоков, Хасан Каландарович; ,Физико-химические основы разработки водорастворимых полимерных пластических систем,Ученый XXI века,17,,2016,

61. Раззоков, Х; Назаров, С; Широин, Г; ,Влияние концентratsii гидролизованного полиметилакрилата на растворимость и сорбционные свойства пленок крахмала,International Independent Scientific Journal,,26-1,12-14,2021,"Громадська Організація"" Фондація Економічних Ініціатив""= Общественная ..."

62. Нурова, ОУ; Раззоков, ХК; Музафаров, ДЧ; Шарин, МС; ,"Влияние добавления лузги при шлифовании на трещинообразование ядра риса, выход и качество продуктов",Хранение и переработка сельхозсырья,,10,57-58,2003,

63. Равшанов, Казакмурод Асадович; Раззоков, Хасан Каландарович; ,Шлихтование хлопчатобумажной пряжи на основе синтетических полимеров,Ученый XXI века,32,,2017,

64. Раззоков, Хасан Каландарович; Шодиева, Мухае Саъдулоевна; ,Механизм образования металлокомплексов в структуре хлопкового волокна,Ученый XXI века,,4-4 (17),30-33,2016,Общество с ограниченной ответственностью «Коллоквиум»



65. Раззоков, Хасан Каландарович; ,Изучение влияния состава шликты на свойства ошлихтованной пряжи,Universum: химия и биология,,6 (48),23-25,2018,Общество с ограниченной ответственностью «Международный центр науки и ...

66. Раззоков, Хасан Каландарович; ,Исследование физико-механических свойств композиции на основе природных и синтетических водорастворимых полимеров и их применение,Ученый XXI века,36,,2017,

67. Музаффаров, ДЧ; Нарзиев, МС; Раззоков, ХК; Нурова, ОУ; , "Гигроскопические свойства риса-зерна, выращиваемого в Республике Узбекистан, и его типовой состав",Хранение и переработка сельхозсырья,,11,50,2003,

68. Раззоков, ХК; Назаров, СИ; Ширинов, ГК; ,Изучение зависимости разрывных характеристик хлопчатобумажной пряжи от состава шликтующей композиции,Ученый XXI века,20,,2019,

69. Зарипов, ГТ; Музаффаров, ДЧ; Раззоков, ХК; Казаков, АС; ,Изменение качества риса-зерна при послеуборочном дозревании,Хранение и переработка сельхозсырья,,11,68-69,2003,

70. Амонов, МР; Раззоков, ХК; Равшанов, КА; Мажидов, АА; Назаров, ИИ; Амонова, ХИ; , "Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями",Узбекский химический журнал,2,,27-30,2007,

71. Мажидов, АА; Амонов, МР; Раззоков, ХК; Назаров, ИИ; ,Изучение термодинамических характеристики и поверхностно-активных свойств полимерной композиции на основе крахмала и полиакриламида,Композиционные материалы: Научно-технический и производственный журнал,,2,24-27,2007,

72. Амонов М.Р., Нурова О.У., Музаффаров Д.Ч., Равшанов К.А.Разработка новых ресурсосберегающих шликтующих композиционных материалов на основе крахмала и синтетических полимеров / и др. //Ж. Успехи в химии и химической технологии. - М., МКХТ -2004. -№3. –С.122-123.

73. Амонов М.Р., Музаффаров Д.Ч., Нурова О.У., Шарипов М.С. Эффект амилозы и амилопектина на реологию крахмальных клейстеров / и другие. // Успехи в химии и химической технологии/ - М., МКХТ - 2004.- №2.- С.136-138.

74. Амонов М.Р., Sharipov M.S., Nurova O.U., Muzaffarov D.Ch. Characteristics of rice starch as and appearance. Food Coloids 2004 International conference. P.24. Great Britain,UK.

75. Нурова О.У., Амонов М.Р., Равшанов К.А., Хайруллаев Ч.К. Реологические свойства растворов крахмала в присутствии добавок водорастворимых полимеров//Узб.хим.журн. -Тошкент, - 2007. -№1 - С.21-26

76. Яриев О.М., Амонов М.Р., Амонова Х.И., Мажидов А.А. Оценка реологических свойств полимерной композиции на основе природных и синтетических полимеров // Композиционные материалы. –Ташкент, 2007. -№ 1. -С. 6-10.

77. Амонов М.Р., Раззоков Х.К., Равшанов К.А., Мажидов А. А., Амонова Х.И. Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями // Узбекский химический журнал. –Ташкент, 2007. -№ 2. -С. 27-30.

78. Амонов М.Р., Равшанов К.А., Амонова Х.И., Содикова С.Ш. Исследование физико-механических свойств шлихтующих композиций на основе водорастворимых полимеров и ошлихтованной хлопчатобумажной пряжи // ДАН РУз. –Ташкент, 2007. -№ 6. -С. 60-62.

79. Амонов М.Р., Амонова Х.И. Реологические свойства водных растворов полимерной композиции и их влияние на шлихтующий эффект // Композиционные материалы. –Ташкент, 2008. -№ 2. -С. 32-36.

80. Амонова Х.И., Равшанов К.А., Амонов М.Р. Применение усовершенствованной композиции для приготовления шлихты // Композиционные материалы. –Ташкент, 2008. -№ 2. -С. 70-72.

81. Амонов М.Р., Амонова Х.И., Равшанов К.А., Нурова О.У. Прочностные свойства шлихтующей полимерной композиции на основе крахмала, серицина и ПАА // БухДУ илмий ахбороти. –Бухоро, 2008. -№ 2. - С . 71-73 .

82. Ёриев О.М., Амонова Х.И., Равшанов К.А., Амонов М.Р. Изучение свойств полимерной композиции на основе крахмала, серицина и ПАА // «Композиционные материалы, структура свойства и применение» Материалы республиканской научно-технической конференции.- Ташкент, 2008. -С.75-77.

83. Амонов М.Р., Равшанов К.А., Хайруллаев Ч.К., Амонова Х.И. Исследование процесса расшлихтовки хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной крахмалным составом // ДАН РУз. –Ташкент, 2008. -№ 4. -С. 68-69.

84. Амонова Х.И., Равшанов К.А., Амонов М.Р., Раззоков Х.К. Технология получения крахмальной шлихты модифицированным серицином и ПАА // «ВМС-2008» Тез.докл. VI открытой украинской конф. молодых ученых по полимерным наукам. 30 сентября-3 октября 2008. –Киев, 2008.-С.45-46.

85. Амонова Х.И., Равшанов К.А, Амонов М.Р. Оценка возможности применения серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи // Композиционные материалы. –Ташкент, 2008. -№ 4. -С. 66-68.

86. Амонов М.Р., Амонова Х.И., Равшанов К.А., Ибрагимова Ф.Б., Мавлянов Х.Н. Изучение жесткости и выносливости пряжи, ошлихтованной полимерными композициями // БухДУ илмий ахбороти. –Бухоро, 2009. -№ 1. –С.84-86.

87. Амонов М.Р., Амонова Х.И., Равшанов К.А. Полимерные композиции в технологии шлихтования хлопчатобумажной пряжи // «Теоретические знания в

практические дела»: Тез. Докл. X международной науч.-практ. конф. 9 апреля 2009. – Омск, 2009. -С. 211-213.

88. Мажидов А.А., Амонов М.Р., Раззоков, Х.К., Назаров И.И. Изучение термодинамических характеристик и поверхностно активных свойств полимерной композиции на основе крахмала и полиакриламида // Композиционные материалы. – Тошкент, 2007. - № 2. - С.24-27.

89. Амонов М.Р., Раззоков Х.К., Нурова О.У., Равшанов К.А. Изучение влияния компонентов состава шлихты на механические свойства ошлихтованной пряжи // Композиционные материалы. – Тошкент, 2007. - № 2. - С.21-23.

90. Амонов М.Р., Раззоков Х.К., Равшанов К.А., Мажидов А.А., Назаров И.И., Амонова Х.И. Исследование релаксационных свойств хлопчатобумажной пряжи, ошлихтованной полимерными композициями //Узбекский химический журнал. – Тошкент, 2007. - №2. - С.27-30.

91. Амонов М.Р., Ёриев О.М., Раззоков Х.К., Хафизов А.Р. Крахмал ва синтетик полимерлар асосида композициялар яратиш // Полимерлар хакидаги фан XXI аср бусагасида: халкаро симпозиум материаллари. - Тошкент, 1999. -Б.185.

92. Амонов М.Р., Раззоков Х.К., Шарипов М.С., Хайдаров А. Майдаланган гуручдан крахмал ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш // Науч. Конф. по современным проблемам химии высокомолекулярных соединений: Тез. докл.- Бухара,1998. - С. 38.

93. Амонов М.Р., Раззоков Х.К., Музаффаров Д.Ч., Шарипов М.С., Нурова О.У. Разработка новой технологии получения крахмала из отходов первичной обработки риса // Третья Всероссийская Каргинская конф. "Полимеры-2004". Тез. докл. конф. 27 января – 1 февраля 2004. – М., МГУ. 2004. - С.139.

94. Амонов М.Р., Нурова О.У., Музаффаров Д.Ч., Шарипов М.С., Раззоков Х.К. Полимерная композиция на основе крахмала модифицированной с синтетическим полимером для шлихтования хлопчатобумажной пряжи // Третья Всероссийская Каргинская конф. "Полимеры-2004". Тез. докл. конф. 27 января – 1 февраля 2004. – М., МГУ. 2004. - С.135.

95. Раззоков Х.К., Амонов М.Р., Равшанов К.А., Шарипов М.С. Рисовый крахмал, полученный из отходов его переработки // Четвертая Всероссийская Каргинская конф. "Наука о полимерах 21-му веку". Тез. докл. конф. 29 января – 2 февраля 2007. – М., МГУ. 2007. - С.414.

96. Амонов М.Р., Равшанов К.А., Раззоков Х.К. Исследование шлихтующих свойств водорастворимых полимеров // Третья Санкт-Петербургская конф. мол. учен. с межд. участием по современным проблемам науки о полимерах: тез. докл. конф. 17-19 апреля 2007. – Санкт – Петербург, 2007. - С.171.

97. Раззоков Х.К., Музаффаров Д.Ч., Умаров М. Сорбция водяного пара крахмалом и его фракциями // Науч. Конф. по современным проблемам химии высокомолекулярных соединений: Тез. докл.- Бухара,1998. - С. 37.