

УДК 677.027.513.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАГУЩАЮЩИХ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО КРАХМАЛА ПРИ ПЕЧАТАНИИ ТКАНЕЙ

Ортиков Шерзод Шароф угли

*преподаватель кафедры общей и неорганической химии, Бухарский
государственный университет, sh.sh.ortiqov@buxdu.uz*

Жумаев Шахриер Жасур ўгли

*студент 4-курса по направлению Химия, БухГУ, Бухарский государственный
университет, факультет естественных наук, ximiya@mail.ru*

Аннотация: Полимерные материалы все более широко применяются в народном хозяйстве, в том числе в текстильной промышленности при процессе печатании хлопчатобумажных тканей. Разработка водорастворимых загустителей обладающих специфическими свойствами: вязкостные характеристики, текучесть, пластичность, тиксотропное и сорбционное способности, адгезия к волокнам, бактерицидность имеют важное значение в развитии химии и технологии загущающих материалов. На современном этапе, в текстильной промышленности в процессе печатания в качестве загустки ежегодно используется большое количества привозных компонентов, которые сильно сказывается на себестоимости получаемых хлопчатобумажных тканей. В связи с этим актуальной задачей является разработка технологии получения высокоэффективных загустителей на основе местных водорастворимых сырьевых ресурсов, применяемых в процессе набивки хлопчатобумажной ткани. В этом аспекте несомненный интерес представляют окисленный крахмал (ОК), натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ) и гидролизованной полиакрилонитрила (ГИПАН). Разработана состав загустителей на основе природных и синтетических полимеров, полученных из местных сырьевых ресурсов, пригодных для использования при набивке тканей. Исследовано технические свойства загустки и физико-химические прочностные и качественные свойства набивных тканей.

Ключевые слова: окисленный крахмал, полиакрилонитрил, карбоксиметилцеллюлоза, загуститель, краситель, состав, ткань, качество.

На отечественных текстильных предприятиях из-за отсутствия собственного ассортимента используются либо дорогие импортные модифицированные крахмалы, либо более доступный и дешевый нативный крахмал, что отрицательно сказывается на качестве печати. Кроме того, приготовление загусток из немодифицированного крахмала требует длительной термической обработки, что сопряжено со значительными энергозатратами. В зарубежной текстильной промышленности

нативный крахмал не применяется в качестве загустки. Предлагаются как загустители различные марки мо-дифицированных крахмалов: сольвитоза (Нидерланды), сольвитексы, эмпринты CE ("EmSt", Германия), присулоны ("СНТ", Германия) и т.д. [1-3].

Вот уже несколько лет на кафедре «Общая химия» проводятся лабораторные исследования по разработке технологии получения высокоэффективных загущающих композиций для текстильной промышленности и получен государственный грант Республики Узбекистан по фундаментальным исследованиям предусмотренных в период 2011-2014 гг. Применение предлагаемой полимерной системы на основе окисленного нами крахмала в качестве загустки направлено на повышение колористических свойств ткани и улучшению грифа при печати с активными красителями. В ходе испытаний было приготовлено более 1 т загустки на основе разработанной композиции, использованной при печати с активными красителями [4].

Таблица 1. Составы загустителей для набивки хлопчатобумажных тканей

Предлагаемый загустка, г/кг	Применяемые загустки в производстве, г/кг
Окисленный крахмал -60	Альгинат натрия -25 Крахмал - 90
КМЦ -2,0	Бикарбонат натрия -10 Силикат натрия - 3
ГИПАН -1,2	Мочевина -100 <u>Лудиголь</u> -10
<u>унифлок</u> - 1	Вода -до 1кг Вода -до 1кг
Мочевина -100	
<u>Лудиголь</u> -10	
Вода -до1кг	

Состав разработанной и традиционно-применяемой в производстве загусток приведены в таблице 1. Остальные компоненты при приготовлении печатной краски проводили по известной методике [5].

Как показали результаты исследований, правильно выбранной загуститель и другие составляющие полимерной системы придают печатной краске достаточную вязкость, яркость и прочность окраски, пластичность, а также другие свойства (табл.2 и табл. 3).

Набивка тканей проводилась по технологическому режиму текстильного предприятия, в котором испытано разработанный загуститель. Результаты производственных испытаний представлены в таблице 2.

Таблица 2. Качественные характеристики набивных тканей с активными красителями

<u>Загустка</u> , краситель	Светлота L (концентрация красителя 40 г/кг)	<u>Смываемость</u> <u>загустителя</u> , %	Показатель мягкости, %
Альгинат СМТ («СНТ», Германия)			
Активный красный 6С	43,4	97	96
<u>Ремазоль</u> морской Р-36	42,8	94	95
<u>Ремазоль</u> бирюзовый G	42,5	91	93
<u>Загустка на основе окисленного крахмала</u> , ГИПАН и NaKMЦ			
Активный красный 6С	39,7	92	94
<u>Ремазоль</u> морской Р-36	38,6	90	91
<u>Ремазоль</u> бирюзовый G	40,1	89	88

Таблица 3

Изменение прочностных показателей набивной ткани от типа загустителя

Применяемые загустители при набивке тканей	Класс красителя	Прочностные показатели			
		Анализ к мылу	Анализ к поту	Трению	К стирке
Традиционно применяемы загустители	Холодный	5/4	5/4	5/4	5/3
	Активный	5/4	5/4	5/5	5/5
Новая разработанная загущающая система	Холодный	5/4	5/4	5/4	5/4
	Активный	5/4	5/4	5/4	5/4

Анализ полученных результатов позволяет утверждать, что наиболее прочная окраска к физико-химическим воздействиям достигаются при использовании печатного загустителя, на основе ОК, ГИПАН и NaKMЦ.

Установлено, что разработанные составы полимерной композиции способствует улучшению печатно-технических и реологических свойств загустителя для активных и диазокрасителей. Выяснено, что при использовании предложенной полимерной системы в качестве загустки повышаются прочностные показатели ткани.

Из полученных данных можно сделать следующие выводы: Рецептура загустки на основе окисленного крахмала, ПАА и KMЦ аналогична по составу и принципам приготовления альгинатной загустки, используемой на фабрике. При печатании предлагаемой загусткой по прочности к мокрым и сухим трениям, а также к стирке находится одинаковом уровне альгинатным загусткам. Техничко-экономические показатели от внедрения разработанной загустки на основе окисленного крахмала, ГИПАН и NaKMЦ свидетельствуют об экономической целесообразности применении данной разработки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ragheb A.A., El-Sayiad H.S., Hebeish A. Preparation and characterization of carboxymethyl starch (CMS) products and their utilization in textile printing. *Starch/Starke*, 1997, 49, 238–245.
2. Морыганов А. П., Захаров А. Г., Живетин В. В. Перспективные полимерные материалы для химико-текстильного производства // *Рос. хим. ж. (Ж. Российского химического общества им. Д.И. Менделеева)*, 2002, т. XLVI, № 1. С. 58-66.
3. Некрасова В.В. Разработка новых загущающих систем на основе эфиров целлюлозы и крахмала для текстильной печати. Автореф. канд. техн. наук. – Иваново., 2010. – 15 с. 4. Шарипов М.С., Яриев О.М., Равшанов К.А. Степень фиксации активных красителей при печатании с композиционным загустителем на основе окисленного крахмала//*Композиционные материалы*. – Ташкент, 2007. №3. С. 93-95.
5. Белокурова, О.А., Щеглова, Т.Л. Перспективные технологии, материалы и оборудование для текстильной печати: учеб. пособие / Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2008. – 72 с.
6. Ниёзов Э. Д. и др. Новый загуститель на основе карбоксиметилкрахмала и водорастворимых полимеров для набивки хлопчатобумажных тканей // *Пластические массы*. – 2010. – №. 11. – С. 48-50.
7. Гапуров У. У., Шарипов М. С., Тиллаева Д. М. Оценка качества печати хлопчатобумажных набивных тканей с загустителями на основе природных бентонитов и водорастворимых полимеров // *Вестник магистратуры*. – 2019. – №. 4-3 (91). – С. 15-18.
8. Ниёзов Э. Д., Шарипов М. С., Яриев О. М. Вязкостно-когезионные свойства загущающих композиций на основе карбоксиметилкрахмала // *Узбекский химический журнал–Ташкент*. – 2010. – №. 4. – С. 56-57.
9. Ниёзов Э. Д., Шарипов М. С., Яриев О. М. Вязкостно-когезионные свойства загущающих композиций на основе карбоксиметилкрахмала // *Узбекский химический журнал–Ташкент*. – 2010. – №. 4. – С. 56-57.
10. Sh G. B. et al. Influence of concentration of filler on process gel formation in the composition on the basis of bentonites and acrylic copolymers // *International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology* Vol. – 2019. – Т. 6. – С. 11436-11440.
11. Шарипов М. С. и др. Микроструктура загущающей композиции на основе окисленной модификации крахмала // *Пластические массы*. – 2008. – №. 7. – С. 43-45.
12. Ganiyev B. S., Sharipov M. S. Investigation of the Differential Thermodynamic Analysis of New Bifunctional Compositions Based on Navbahor Bentonites and Styrene-Acrylic Copolymers // *Chemical and Biomolecular Engineering*. – 2020. – Т. 5. – №. 1. – С. 35.

13. Ганиев Б. Ш., Шарипов М. С. Исследование свойств природных сорбентов и их модифицированных форм //Респуб. Конф.“Проблемы химической промышленности и пути их решения в свете её развития на современном этапе”. Наваи. – 2016. – С. 159-161.

14. Шарипов М. С. и др. Изучение особенностей реологических свойств гелей композиций на основе электрохимический модифицированного крахмала //ДАН РУз. – 2012. – №. 1. – С. 63-66.

15. Нурова О. У. и др. Влияние добавления лузги при шлифовании на трещинообразование ядра риса, выход и качество продуктов //Хранение и переработка сельхозсырья. – 2003. – №. 10. – С. 57-58.

16. Шарипов М. С. Разработка технологии получения высокоэффективных загустителей на основе окисленного крахмала и водорастворимых полиакрилатов : дис. – Ташкент, 2008.

17. Шарипов М. С., Равшанов К. А., Амонов М. Р. Изучение структурно-механических свойств загустки на основе модифицированного крахмала и синтетических полимеров //Композиционные материалы. – 2007. – №. 1. – С. 24-26.

18. Фатоев И. И. и др. Влияние способов переработки на структуру и свойства компоноров //Пластические массы. – 2011. – №. 3. – С. 20-22.

19. Амонов М. Р., Шарипов М. С., Назаров С. И. Изучение реологических свойств полимеров загустителей и новых композиций на их основе //Композиционный материалы–Ташкент. – 2010. – №. 1. – С. 9-12.

20. Ниёзов Э. Д., Шарипов М. С. Яриев. ОМ, Абдиева ФИ Изучение структурные изменения крахмала в процессе образования его карбоксиметилного производного //Научный вестник БухГУ. – 2010. – №. 3. – С. 75-77.

21. Sharipov M.S. Study of changes in the properties of starch during oxidation in the creation of a component of adhesive material for surface treatment of paper // Journal of Chemistry and Technologies, 2022, 30(1), 69-78.

22. Шарипов М. С. и др. Оптические свойства полимерных композитных пленок, наполненных Навбахорском бентонитом. – 2020.

23. Шарипов М. С., Ганиев Б. Ш. Влияние концентрации инициатора на абсорбционные свойства полимерных композитов //Химия и химическая технология: достижения и перспективы. – 2018. – С. 316.1-316.1.

24. Шарипов М. С. Стабилизация физико-химических свойств крахмала путём окислительной модификации //Проблемы современной науки и образования. – 2015. – №. 9 (39). – С. 39-42.

25. Шарипов М. С. и др. Изучение структурных изменений в процессе окисления рисового крахмала хлоратом натрия //Материалы научной конференции «Актуальные проблемы химии природных соединений», Ташкент. – 2015. – С. 236.

26. Шарипов М. С. и др. Изучение изменения физико-химических и реологических свойств крахмала при модификации хлоратом натрия //Новый университет. Серия: Технические науки. – 2014. – №. 12. – С. 25-29.

27. Шарипов М. С. Изменение свойств клейстеров крахмала в процессе модификации путем окисления //Научный вестник БухГУ. – 2007. – №. 1. – С. 96-101.

28. Раззаков Х. К. и др. Разработка новой технологии получения крахмала из отходов первичной обработки риса //Тезисы устных и стендовых докладов Третьей Всероссийской Каргинской конференции" Полимеры-2004. – 2004. – Т. 2. – С. 138.

29. Тиллаева Д. Изучение влияния окислительной модификации на свойства крахмала с целью приготовления на его основе клеевых материалов для поверхностной проклейки бумаг //центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.

30. Ganiyev V. Стирол-акриламид композициясининг сорбцион хоссаларига Навбахор бентонит концентрациясининг таъсирини ўрганиш //Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2020. – Т. 1. – №. 1.

31. Шарипов М. С., Зиёдуллаев Б. М., Олимов Б. Б. Разработка технологии получения и изучение свойств крахмала разных сортов риса //Ученый XXI века. – 2016. – №. 4-1 (17). – С. 3-5.

32. Fatoev I. I. et al. Influence of processing methods on the structure and properties of composite polymeric materials //International Polymer Science and Technology. – 2012. – Т. 39. – №. 7. – С. 25-28.

33. Шарипов М. С., Яриев О. М. Полиакриламид как реологический модификатор его гидродисперсной композиции с модифицированным крахмалом //Узбекский химический журнал. – 2007. – №. 4. – С. 56-58.

34. Шарипов М., Тиллаева Д. Исследование влияние компонентов на свойства клеевых композиций для гофрированных картонов //Theoretical and experimental chemistry and modern problems of chemical technology. – 2023. – Т. 1. – №. 01.

35. Шарипов М. Исследование совместимости компонентов клеевых полимерных композиций предназначенные для производство гофрированных картонов //Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2023. – Т. 40. – №. 40.

36. Tillayeva D., Sharipov M. Starch oxidation and study of changing its properties for use as an adhesive component for the production of corrugated cardboard //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 402. – С. 07033.

37. Ортиков Ш. Ш., Шарипов М. С., Сайфиев З. З. Изучение изменения гелеобразования клейстеров крахмала полученного из рисовой муки при окислении гипохлоритом натрия. – 2023.

38. Ortiqov Sh. Kraxmal va PFK ning natriyli tuzi asosida kalava iplarni ohorlash uchun polimer kompozitsiyalarni ishlab chiqarishning fizik-kimyoviy asoslari //центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2022. – Т. 23. – №. 23.

39. Тиллаева Д. М., Шарипов М. С., Тухтаев С. А. использования окисленного крахмала как клеящие вещества в бумажной промышленности //Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali. – 2022. – Т. 2. – №. 6. – С. 92-94.

40. Salikhova O. A., Oqiljonovich K. O., Sharipovich K. O. Development of a catalyst for the synthesis of butadiene-1, 3 based on butylenes-secondary products of sgcc //European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. – 2022. – Т. 2. – №. 04. – С. 159-166.

41. Тиллаева Д. М., Шарипов М. С., Курбонов К. К. У. Изучение гидролитической устойчивости гелей окисленного крахмала в клеевых композициях с полиакриламидом и силикатом натрия //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 4-1 (94). – С. 59-63.

42. Тиллаева Д. М., Шарипов М. С. Исследования изменения в структурах молекул нативного крахмала кукурузы при окислении его перекисью водорода //XXV Всероссийская конференция молодых учёных-химиков (с международным участием). – 2022. – С. 337-337.

43. Тиллаева Д. Изучение влияния окислительной модификации на свойства крахмала с целью приготовления на его основе клеевых материалов для поверхностной проклейки бумаг //Центр научных публикаций (buxdu. uz). – 2021. – Т. 8. – №. 8.

44. Шарипов М. С. Разработка новых композиционных загустителей на основе окисленного крахмала и водорастворимых полимеров для набивки хлопчатобумажных тканей //Химия и химическая технология. – 2015. – №. 4. – С. 52-56.

45. Юлдашева Р. К., Тиллаева Д. М., Шарипов М. С. Изменения свойств кукурузного крахмала при окислении с целью применения его при поверхностной проклейки бумаг //Инновационные идеи молодых исследователей. – 2021. – С. 17-23.

46. Ганиев Б.Ш., Тиллаева Д. М., Шарипов М. С. Сопоставление качества тканей набивных на основе разработанных и импортных загущающих полимерных композиций// XXIII Всероссийская конференция молодых учёных-химиков. Том 1 С.542.

47. Юлдашева Р. К., Тиллаева Д. М., Шарипов М. С. Изменения свойств кукурузного крахмала при окислении с целью применения его при поверхностной проклейки бумаг //Инновационные идеи молодых исследователей. – 2021. – С. 17-23.

48. Гапуров У. У., Шарипов М. С., Тиллаева Д. М. Оценка качества печати хлопчатобумажных набивных тканей с загустителями на основе природных бентонитов и водорастворимых полимеров //Вестник магистратуры. – 2019. – №. 4-3 (91). – С. 15-18.

49. Гапуров У. У., Шарипов М. С. Бентонит ва полиакриламид асосида яратилган янги қуюқлаштирувчи композицияларнинг сорбцион хоссаларини ўрганиш // Межд. конф. Наноконпозиционные материалы: структура, свойства и применение. – С. 387.

50. Шарипов М.С. Мардонов С.Э. Табиий ва сувда эрувчан синтетик полимерлар асосидаги янги охорловчн композицияларнинг структуравий-механикавий хоссалари// Фан ва технологиялар тараққиёти, 2018.№3 –С.77-81.

51. Ниёзов Э. Д. и др. Новый загуститель на основе карбоксиметилкрахмала и водорастворимых полимеров для набивки хлопчатобумажных тканей //Пластические массы. – 2010. – №. 11. – С. 48-50.

52. Шарипов М. С. Оценка эффективности загустителей на основе окисленного крахмала и водорастворимых полимеров при набивке хлопчатобумажных тканей //Проблемы науки. – 2018. – №. 3 (27). – С. 25-28.

53. Шарипов М. С. Эффективность разработки технологии получения загусток на основе окисленного крахмала и синтетических полимеров // Доклады Академии Наук Республики Узбекистан,№6, 2017. –С.41-44

54. Шарипов М. С. Разработка технологии получения загущающих композиционных материалов на основе местных сырьевых ресурсов для текстильного производства //Т:Химическая технология. Контроль и управление. №4. 2017. -С.33-36.

55. Ганиев Б. Ш. Структурно-сорбционные характеристики глинистых сорбентов, полученных комбинированной активацией //Наука. Мысль: электронный периодический журнал. – 2017. – №. 2. – С. 153-156.

56. Шарипов М. С., Тиллаева Д. М., Панов Н. Ш. Изучение изменения вязкостно-когезионных свойств клейстеров крахмала при окислении хлоратом натрия //Новый университет. Серия: Вопросы естественных наук. – 2016. – №. 1-2. – С. 53-56.

57. Шарипов М.С. Исследование формирования микроструктур композитов на основе окисленного крахмала и водорастворимых полимеров // XIX Всероссийская конференция молодых ученых–химиков. Нижний Новгород, 2016. С. 346.

58. Sharipov M.S. Changes of functional properties of rice starch at the process of oxidation by sodium chlorate // The 9th International Conference on Modification, Degradation and Stabilization of Polymers. Polska 2016. – pp.457-458.

59. Ниёзов Э. Д. Разработка печатного состава на основе загущающей композиции на основе Na-КМК при набивке хлопчатобумажной ткани с активными красителями //Ученый XXI века. – 2016. – №. 4-4 (17). – С. 12-15.

60. Ниёзов Э.Д. Амонов М.Р. Шарипов М.С. Спектроскопические исследования по-лимерных композиция на основе карбоксиметилкрахмала// Композиционные материалы №3, 2016.- с.37-34.

61. Шарипов М.С. Технология получения карбоксиметилированного производного крахмала полученной из рисовой муки с целью приготовления загустителей на его основе для набивки тканей // Доклады Академии Наук Республики Узбекистан, №5, 2016. –С.59-62.

62. Ниёзов Э.Д. Аскарлов М.А. Шарипов М.С. Исследование совместимости компонентов в растворах загущающих ком-позиций на основе смесей полимеров

различной природы // Доклады Академии Наук Республики Узбекистан, №2, 2016. – С.67-70.

63. Sharipov M. S., Shadiyeva S. S. Using composite materials thickening based on oxidized starch at textile printing //ББК Г 115.3+ ЖЗ П 501. – 2015. – С. 198.

64. Ashurova Sh. Sharipov M.S.Olimov B.B.Influence of components of the polymeric composites to the rheological properties of thickeners // Materials of conference on composites Australia and crc acs 2015. p. 338.

65. Шарипов М. С. Разработка новых композиционных загустителей на основе окисленного крахмала и водорастворимых полимеров для набивки хлопчатобумажных тканей //Химия и химическая технология. – 2015. – №. 4. – С. 52-56.

66. Sharipov M.S. Yariiev O.M. Comparison of specific properties of the chemical and electrochemical oxidized rice starches // Наука и развитие науки и технологий. №4, 2015. –С.92-98.

67. Олимов Б.Б. Шарипов М.С. Изучение изменений макромолекулярных свойств рисового крахмала при его окислении хлоратом натрия // Химический журнал Казахстана, 2015. №2, -С.215-219.

68. Шадиева Ш.Ш. Олимов Б.Б Шарипов М.С. Разработка новых композиционных загустителей на основе окисленного крахмала и водорастворимых полимеров // Научный вестник БухГУ, 2015. №1. – С. 31-34.

69. 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.

70. Sharipov M. S., Shadieva S. S., Yariiev 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.

71. 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.

72. 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.

73. 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.

74. 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.

75. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Тиллаева, Дилдора Муродиллаевна; ,Печатно-технические свойства композиций на основе крахмала модифицированного фосфатными соединениями,Ученый XXI века,,,37,2016,

76. 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

77. 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»

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

79. 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

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

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

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

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

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

85. 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

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

87. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; Ниёзов, Эркин Дилмуродович; Ширинов, Гайрат Кодирович; Оstonов, 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 ...

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

89. 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,

90. Amonov, MR; Nazarov, SI; Jumaev, J Kh; Abdullaeva, DU; ,Physico-chemical properties of compositions based on natural and synthetic polymers.,Technical Sciences,,,,2015,

91. Назаров, Сайфулла Ибодуллоевич; ,Мухтар Рахматович Амонов,"Дилноза Фаёзовна Мардонова, Гулноз Азимжоновна Саъдуллаева",,,,2016,

92. Раззоков, X; Назаров, С; Ширинов, 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 ..."

93. 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 ...

94. Муталипова, Д; Амонов, М; Назаров, С; Раззаков, X; ,"Эксплуатационные свойства хлопчатобумажных тканей, окрашенных загущенными модифицированными крахмалами",Вестник Евразийского национального университета имени ЛН Гумилева. Серия: Химия. География. Экология,140,3,39-45,2022,

95. 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 ...

96. 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,

97. 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,

98. Nazarov, SI; Razzokov, Kh K; Shirinov, GK; ,Application of phosphate starch as ink thickener,"ISJ Theoretical & Applied Science, 04 (108)" ,,,374-379,2022,

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

100. 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.

101. 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.

102. 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.

103. 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.

104. 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.

105. 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.

106. 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.

107. 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.

108. 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.

109. Ortiqov, Sherzod; , "ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЯЖИ, ОШЛИХТОВАННОЙ КОМПОЗИЦИЯМИ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ И ВОДОРАСТВОРИМЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРОВ", ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 1, 1, 2020,

110. Ortiqov, Sherzod; , MODIFIKATSIYALANGAN KRAHMAL BILAN OHORLANGAN KALAVA IPLARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI., ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 1, 1, 2021,

111. Ortiqov, Sherzod; , TABIIY VA SENTETIK POLIMERLARGA QO'SHIMCHA KOMPONENTLARNI OLISH TEXNOLOGIYASINI RIVOJLANTIRISH, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 1, 1, 2020,

112. Ortiqov, Sherzod; , FUNKSIONAL FAOL GURUHLAR SAQLAGAN SUVDA ERUVCHAN TABIIY VA SINTETIK POLIMERLAR ASOSIDA KALAVA IPLARNI OHORLASH, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 1, 1, 2020,

113. Ortiqov, Sherzod; , KRAHMALNI SUVDA ERUVCHAN SINTETIK POLIMERLAR BILAN MODIFIKATSIYALASH VA OHORLOVCHI KOMPONENT TARKIBINI ISHLAB SHIQISH, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 1, 1, 2021,

114. 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 ...

115. 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,

116. Назаров, Нурулло Ибодуллоевич; Бекназаров, Хасан Сойибназарович; Ортиков, Шерзод Шароф Угли; Мирзаева, Гулрух Ахтамовна; , РАСЧЕТЫ КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СОЕДИНЕНИЯ АНТРАНИЛОВОЙ КИСЛОТЫ С КРОТОНАЛЬДЕГИДОМ, Universum: химия и биология, 6-1 (84), 68-72, 2021, Общество с ограниченной ответственностью «Международный центр науки и ...

117. Ortiqov, Sherzod; , ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНГИБИТОРОВ НА ОСНОВЕ АЗОТ И ФОСФОРСОДЕРЖАЩИХ ОЛИГОМЕРОВ НА КОРРОЗИЮ МЕТАЛЛОВ, ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz), 8, 8, 2021,

118. Ortiqov, Sherzod; ,KRAHMAL VA PFK NING NATRIYLI TUZI ASOSIDA KALAVA IPLARNI OHORLASH UCHUN POLIMER KOMPOZITSIYALARNI ISHLAB CHIQRISHNING FIZIK-KIMYOVIY ASOSLARI,ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz),23,23,,2022,

119. 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),Russiya,2023,UNIVERSUM: TEXNICHESKIYE NAUKI