

ISSN 2091-5527

№ 2/2026

Ўзбекистон

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Ўзбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

ОПЫТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ РАЗРАБОТАННЫХ КОМПОЗИЦИЙ ПРИ КРАШЕНИИ ХЛОПКО-ВИСКОЗНЫХ ТКАНЕЙ

Косимова Малика Носир кизи

Государственное учреждение «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ им. И. Каримова

На основании результатов проведенных опытных исследований разработанные красящие композиции прошли успешные опытно-производственные испытания по окрашиванию хлопко-вискозной ткани на ООО «INTER KOMPOZIT».

Для крашения были выбраны разработанные композиции на основе CuSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Окрашено 150 метров хлопко-вискозной ткани (37/63) шириной 160 см в коричневые и зеленые цвета.

Крашение проводилось по следующему технологическому режиму: на первой стадии ткань обрабатывалась в расправленном состоянии в воде при температуре 100°C в течение 15 минут, затем ткань обрабатывалась в

растворе содержащем γ -аминопропилтриэтоксисилана (5%) и салициловой кислоты (1%) при температуре $88-93^\circ\text{C}$. Далее после слабой промывки в холодной воде хлопко-вискозную ткань красили при температуре кипения в красильных растворах содержащих (в % от массы обрабатываемой ткани) красящие композиции (3%), ПАВ ОП-10 (0,5%) и серную кислоту (0,1%) продолжительность крашения 10 мин, модуль ванны при аминировании и крашении равен 10. Испытания окрасок, полученных на хлопко-вискозной ткани, к физико-химическим воздействиям проведены в соответствии с ГОСТ 9733.021-9733.027. Результаты испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1

Прочностные характеристики окрасок хлопко-вискозной ткани

№ композиции	Цветовой тон	Прочность окрасок (балл)			
		К мокрым обработкам	К поту	К трению	
				сухому	мокрому
1	Зеленый	4/5/5	5/5/5	5	4
2	Коричневый	5/5/5	5/5/5	5	4
3	Оранжевый	5/5/5	5/5/5	5	5

На основе комплексных анализов результатов исследований был разработан опытно-промышленный регламент на крашение хлопко-вискозных пряж без применения традиционных красителей TP-04-2023-MXTK-XP.

Таким образом, можно отметить следующие выводы:

Окраски хлопко-вискозной ткани, полученные путем крашения красящими

композициями, обладают высокой прочностью к различным физико-химическим воздействиям;

По сравнению с традиционным крашением хлопко-вискозной ткани смесью прямых красителей, при крашении красящими композициями сокращается продолжительность крашения;

Красящие композиции характеризуются малой летучестью, хорошей растворимостью в воде, легко удаляются со стенок оборудования.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И РЕЖИМОВ ПОЛУЧЕНИЯ НЕНАПОЛНЕННЫХ КОМПОЗИЦИЙ ИЗ АЦЕТАТ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Негматов Сайибжон Садикович, Анварова Зарина Анвар кизи, Султанов Санжар Уразалиевич

Государственное учреждение «Фан ва тараккиёт» при ТашГТУ им. И. Каримова

Благодаря вышеупомянутым положительным свойствам модифицирующих агентов, представляло интерес получение композиционных материалов с использованием продуктов гидронолиза гидрохинона в стадии синтеза АЦ. В разработанном способе смешивание АЦ и продуктов гидронолиза гидрохинона осуществляется за счет использования отработанных растворителей (уксусной кислоты и метилхлорида),

ацетилирующей смеси и не требует применения существующей технологии.

Предлагаемый метод предназначен не только для АЦ, но и других эфиров целлюлозы (ацетобутиратов, этиленцеллюлозы и др.).

Технологический процесс получения ненаполненных ацетатцеллюлозных композиций представлен на рис 1.

Очищенную хлопковую целлюлозу помещали в активатор и обрабатывали уксусной

кислотой. Затем в ацетиляторе активированную целлюлозу ацетилировали при помощи ацетилирующей смеси.

После достижения однородности добавляли воду и серную кислоту для проведения частичного гидролиза. По окончании реакции нейтрализации катализатора при перемешивании-добавляли необходимое количество продуктов гидрогенолиза гидрохинона.

Полученный сироп осаждали горячей водой (при температуре 35-45°C). При этом

метиленхлорид улавливали, а продукт-ацетат-целлюлозная композиция-промывалась до нейтральной реакции и высушивались при 95-105°C.

Полученная ацетатцеллюлозная композиция пригодна для формования различных изделий прессованием, литьем под давлением и экструзией.

В таблице.1 приведены технологические характеристики получения ацетатцеллюлозных композиций по известному и предлагаемому методу.

Таблица 1.

Технологические характеристики ацетатцеллюлозных композиций

Наименование показателей	Методы получения	
	Предлагаемый	известный
Производительность, кг/ч	20-30	0,3-1,0
Используемые компоненты	2	5-6
Требуемые операции	1	4(более)
Используемые растворители	-	Ацетон
Потери сырья и растворителя, %	2-4	10-100
Требуемое оборудование	Экологически	Специальные
Экономическая эффективность	приемлема	приспособления

Сопоставляя данные таблицы видно, что при синтезе ацетатцеллюлозных композиций по известному методу требуется специальное приспособление, при этом, потери составляют около 100 % летучего растворителя. А в разработанном методе смешивание компонентов (АЦ и продуктов гидрогенолиза гидрохинона) осуществляется путем использования отработанных растворителей (уксусной кислоты и метиленхлорида).

Разработанная технологическая схема отличается простотой и обеспечивает качественное перемешивание модификатора - продукта гидрогенолиза гидрохинона со связующим (ДАЦ).

По свойствам полученные композиции, по предлагаемой технологии, практически не отличаются от товарных ацетатцеллюлозных композиций.

Для сравнения в указанных условиях получена композиция из АЦ в присутствии промышленного пластификатора, например, диметилфталата. Однако, образец не поддается формованию из-за летучести и миграции в процессе осаждения сиропа вместе с ацетилирующей смесью.

Следовательно, синтезированные продукты из гидрохинона отличаются от известных пластификаторов стабильностью, т.е. они не летучи в процессе переработки и эксплуатации.

Синтезированный нами, полифункциональный модификатор-продукт гидрогенолиза гидрохинона, хорошо

растворяется в растворителях том числе ацетилирующей смеси, имеет высокие показатели устойчивости к мокрым обработкам. Поэтому в процессе осаждения сиропа АЦ, не вымывается.

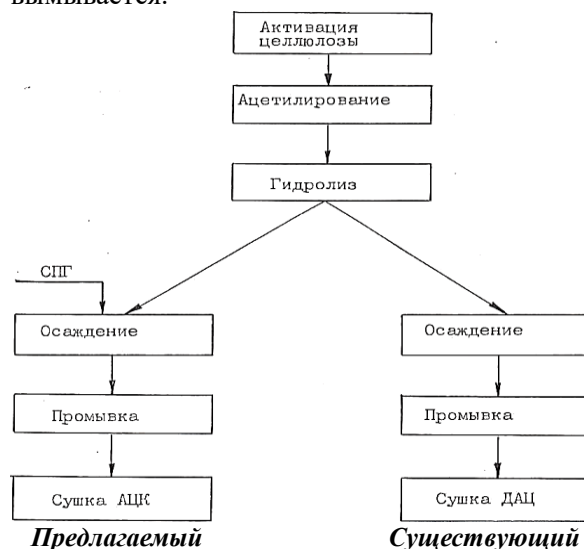


Рис. 1. Схема получения ненаполненных ацетат-целлюлозных композиций на основе диацетата целлюлозы

Это связано с тем, что продукт получается в щелочной среде при температуре около 450°C в течении 30 минут. По окончании гидрогенолиза щелочной гидрохинон нейтрализуется с помощью минеральной кислоты (серной или соляной) и промывается до нейтральной реакции.

На рис.2 (а, б) показаны электронные микрофотографии структуры синтезированных ацетатцеллюлозных композиций.

- Очилдиев К.Т., Мухаметджанова Ш.А., Маткаримов С.Т., Исмаилов Ж.Б., Нуралиев О.У., Акромов У.А., Чориев Х.И.** Термодинамический анализ процессов восстановления оксидов металлов конвертерного шлака клинкером 172
- Марданова Ю.У., Камалова Д.И., Абед Н.С.** Исследование структуры полупроводниковых композиционных полимерных материалов на основе полиметилметакрилата методом ИК-спектроскопии..... 176
- Jalilov Sh.N., Karomatov S., Safarov A.R.** Mochevino-formaldegid smolasini kraxmal, melamin va PVX asosida modifikatsiyalab olingan yelimlovchi-bog'lovchilarning fizik-kimyoviy tahlil usullarini o'rganish..... 179

6. Проблемные обзоры

- Нормаматов А.М., Эркаев А.У., Эркаева Н.А., Шамаксудова Д.С. Бобокулов А.Н.** Сув тозалаш иншооти чўкиндисини комплекс қайта ишлаш 181
- Абед Н.С., Негматов С.С., Сергиенко В.П., Бухаров С.Н., Косимов Ш.Б., Туляганова В.С., Шамсиева С.С., Эшқобилов О.Х., Джабаров Б.Т.** Влияние электропроводящих и полупроводниковых наполнителей на электризацию полимерных покрытий при трении с хлопком-сырцом 185
- Mamirov A.M., Olimov L.O.** Granullangan kremniy nanozarralarini qarshilik vositasi bilan qizdirib birlashtirish orqali kremniy sirtida metallokompozit omik kontaktlar hosil qilish muammolari va yechimlari 188
- To'xtayev S.A., Amonov M.R., Axmedov M.M.** Neft-gaz sanoatida qo'llanilgan kompressor moylarini sorbentlar asosida tozalash 191
- Рахимова М.Ш., Томилин Д.В.** Разработка коллекции женских жакетов сложных форм с учётом физико-механических свойств тканей 194
- Ахмедов Р.Т.** Композиционные материалы в создании функциональных и декоративных меховых изделий 199
- Ахмадалиев Ш.Ш.** Композицион материалларни деформациялашда кучланган-деформацияланган холат экспериментал тадқиқот усулларининг таҳлили 202
- Очилдиев К.Т., Мухаметджанова Ш.А., Маткаримов С.Т., Исмаилов Ж.Б., Нуралиев О.У., Акромов У.А., Чориев Х.И.** Механизм взаимодействия конвертерного шлака и клинкера при восстановлении оксидов металлов 204
- Ходжаева Д.Н., Рузиева Б.Ю., Негматов С.С., Абед Н.С.** Исследования состояния и анализ полимерных связующих применяемых в производстве древесно-пластиковых плитных материалов 206
- Rahmonova M.S., Eshqobilov O.X.** Lok-bo'yoq materiallar va ularning tarkibidagi to'ldiruvchilarni xossalriga ta'siri 209
- Дадаходжаев А.Т., Рахматов У.Н., Абдуллаева Д.К., Собитов О.С., Мусабаев Д.Т.** Ресурсоберегающая технология получения микроудобрения -гептагидрата сульфата цинка 211
- Юсупов А.А., Райимкулов С.Х., Сайфуллаев Ж.Ж.** Методы формовки труб большого диаметра и перспективы расширения производственных мощностей трубного производства Узбекистана 212
- Абдалимов Д.О., Тураходжаев Н.Дж., Чоршанбиев Ш.М., Таджиев Н.Х., Тўраев А.Н., Парпиев Р.А.** Бронза қотишмасидан заргарлик буюмларини куйиш усуллари, нуқсонлар ва уларни бартараф этиш 215
- Jalilov Sh.N., Karomatov S., Safarov A.R.** Mochevino-formaldegid smolasini kraxmal, PVX, EPXG va melamin asosida modifikatsiyalab olingan yelimlovchi bog'lovchi kompozitsiyaning TGA/DTA hamda SEM tahlilini o'rganish 218

7. Вести из лаборатории

- Косимова М.Н.** Опытнo-производственные испытания разработанных композиций при крашении хлопко-вискозных тканей 221
- Негматов С.С., Анварова З.А., Султанов С.У.** Разработка технологического процесса и режимов получения ненаполненных композиций из ацетат целлюлозных композиций 221
- Samadova L.Sh., Yakubov M.M., Yakubov O.M., Maksudxodjayeva M.S.** Mineral va texnogen xomashyoning qiyin boyitiluvchanligini eritish usuli orqali to'liq ochish imkoniyati 223