

ISSN 2091-5527

№ 2/2026

Ўзбекистон

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Ўзбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

УДК 621.315.614.7.677.84

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КРАСЯЩИХ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ СОЛЕЙ ПОЛИВАЛЕНТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ КРАШЕНИЯ ШЕРСТЯНЫХ ВОЛОКОН

Касимова Малика Носир кизи¹, Негматова Комила Сайибжановна¹, Икрамова Мукаддас
Эралиевна¹, Бабаджанова Мунира Абдукудусовна², Лапасова Феруза Абдуллаевна¹

¹ГУ “Фан ва тараккиёт” при ТГТУ им. И.Каримова,

²Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Аннотация. В статье рассматриваются результаты исследования физико-химических свойств красящих композиционных материалов на основе солей поливалентных металлов в процессе крашения белковых волокон. Показано наиболее оптимальные условия образования метало-комплексов в структуре ткани на основе белкового волокна красящими композициями.

Ключевые слова: белковые волокна, красящие композиции, образования метало-комплексов, соли поливалентных металлов, шелк, шерсть, хлопок, ткани.

Введение. Крашение белковых тканей в мире производится в основном дорогостоящими синтетическими красителями. Поэтому разработка импортозамещающих композиционных химических красящих композиций на основе местных сырьевых ресурсов и исследование их физико-химических свойств в процессе крашения белковых волокон является актуальной проблемой [1-3].

Целью исследования является исследование физико-химических свойств красящих композиций на основе солей поливалентных металлов и крашения белковых волокон и тканей, с использованием органоминеральных ингредиентов из местного сырья и органических ингредиентов.

В данной работе в качестве объекта исследования является белковые волокна шелк, шерсть, хлопок, резорцин, γ -аминопропилтриэтоксисилан, ароматические окси- и аминоксоединение, кислоты, щелочи и

соли поливалентных металлов (никеля, меди, железа, кобальта, марганца, олова, хрома).

Для определения физико-химических свойств и качества, разработанных красящих композиционных материалов на основе солей поливалентных металлов и крашения белковых волокон были использованы современные методы физико-химического анализа, таких как, ИК-спектроскопия, термические методы анализа (ДТА, ТГА), комплексометрия, рН-метрия, и другие стандартные методы анализа, а также методы, предусмотренные для оценки физико-механических и эксплуатационных свойств готовой текстильной продукции.

Для исследования свойств порошковых красящих композиционных материалов на основе местного сырья, проведены лабораторные исследования, результаты которых представлены в таблице 1.

Таблица 1

Прочность окрасок материалов, окрашенных красящими композиционными материалами

Вид материала	Вводимая соль	Цветовой тон	Прочность окрасок, балл				
			к свету	к стирке	к действ. органич. растворит.	к трению	
						Сухому	Мокрому
Ткань на основе белкового волокна	Ni ²⁺	темно-коричневый	5	5/5/5	5/5/5	5	4
Вискозное полотно	Ni ²⁺	хаки	5	5/5/5	5/5/5	5	4
Вискозное полотно	Cu ²⁺	коричневый	5	5/5/5	5/5/5	5	4
Ткань на основе белкового волокна	Fe ³⁺	зеленый	4	5/5/5	5/5/5	5	4
Вискозное полотно	Fe ³⁺	коричневый	4	5/5/5	5/5/5	5	4
Вискозное полотно	Co ²⁺	оранжевый	5	5/5/5	5/5/5	5	4
Ткань на основе белкового волокна	Co ²⁺	розовый	5	5/5/5	5/5/5	5	4

Как видно из таблицы, окраски, полученные с помощью минеральных красящих композиций, по сравнению с окрасками, полученными синтетическими (прямыми) красителями, характеризуются высокой

прочностью к мокрым обработкам (5 баллов), к действию органических растворителей (химчистка) (5 баллов), к трению (4-5 баллов), к свету (4-5 баллов).

Касимова М.Н., Негматова К.С. Опыт-производственные испытания созданных композиционных материалов при крашении текстильных хлопчатобумажных материалов в производственных условиях ...	107
Жуманов Ю.К., Эминов А.М., Кадирова З.Р., Эминов А.А. Перспективы применения отработанного катализатора НИАП-1205 в составе керамического пигмента	110
Азимова М.Х., Асамадинова У.Б., Элмурадов Аббосжон Х., Юлдашов Д.Я. Роль и значение алюмосиликатных и органо-минеральных наполнителей в составе эластомерных композиций	115
Кодиров О.Ш., Каттаев Н.Т., Нурманов С.Э., Бахридинова Л.А. Синтез, структурные и физико-химические свойства цеолитов CaA5 и NaX на основе местного сырья для очистки природного газа	117
Джумакулов Т., Жумаев М.Н., Максудходжаева М.С. Переработка отработанных техногенных моторных масел	121
Тошпулатова Г.Р., Сайдуллаева К.А., Негматова М.И. Окисление молибденита (MoS ₂) азотной кислотой в присутствии серной кислоты	123
Ramazanov S.O., Arifova M.X. Yangi xomashyolar asosida klinker va portlandsement tarkiblarini tanlash	126
Ходжаева Д.Н., Рузиева Б.Ю., Негматов С.С., Абед Н.С. Исследование и определение огнестойких свойств композиционных древесно-пластиковых и древесноволокнистых плитных материалов с использованием минеральных антипиренов	130
Ortiqov Sh.Sh., Sharipov M.S., Radjabov O.I. Tabiiy tarkibli kompozitsion yog'och yelimlarning fizik-kimyoviy va texnologik xossalari	133
Хомитова Г.З., Амонова М.М. Сапропелни механик фаоллаштиришнинг сорбцион хусусиятларига таъсири ва уни оқова сувларни тозалашдаги ўрни	136
Buryanov A., Lukyanova N., Talipov N. Effective filling mixtures based on synthetic anhydrite	138
Раззоков Х.Қ., Амонов М.Р., Тўхтаев С.А. Сапропель асосидаги сорбентлар билан металлургия саноат оқова сувларини тозалаш	141

5. Методы исследования, приборов и оборудования композиционных материалов

Исмаилова Н.А., Сидиков А.С. Использование органических соединений в качестве добавок к эмали ЭП-750 для защиты металлических конструкций, сооружений и оборудования бурильных установок	145
Sadullayeva G.B., Ibragimova M.R., Xudoyberdiyeva D.A., Pirimova M.A., Jo'rayev A.Sh. Mis atsetating izonikotinamid bilan yangi koordinatsion birikmasining sintezi va fizik-kimyoviy tahlili	147
Norqobilov A.E., Adilov R.I., Ayxodjayev B.B., Yo'ldoshev S.B. Kulrang past molekullari polietilen ranglanishining infraqizil spektroskopiya asosida tahlili va bentonit adsorbsiyasining roli	150
Ochilov Sh.E., Yusufov M.S., Bobonazarova S.H., Bo'riyeva D.M., Abdushukurov A.K., Matchanov A.D. 2-xlor-N-(3-xlor fenil)atsetamidning 5-ftoruratsil bilan reaksiyasini olib borish va olingan mahsulotning biologikfaolligini saraton hujayralarida o'rganish	153
Норхуджаев Ф.Р., Мухамедов А.А., Маматкулов Р.Ш. Использование ковочного тепла для термической обработки доэвтектонидных сталей	157
Ахмадалиев Ш.Ш. Толали композитлардан ташкил топган элементларни пресслаш	160
Очилов Э.А., Хамдамова Ч.Х., Сайфиева П.О., Бекпулатов Х.О., Камолов Т.О. Комплексный анализ элементного и фазового состава неорганических компонентов энергетических углей и золошлаковых отходов теплоэнергетики	161
Po'latova M.N., Xushvaqto'v S.Y., Bekchanov D.J., Muxamediev M.G. Amino va karboksil guruh tutgan ion almashinuvchi material sintezi	164
Касимова М.Н., Негматова К.С., Икрамова М.Э., Бабаджанова М.А., Лапасова Ф.А. Исследование свойств красящих композиций на основе солей поливалентных металлов, применяемых в процессе крашения шерстяных волокон	168
Нурназарова Г.У., Тухтаев Ф.С., Негматова К.С., Эшпулатова Н.Ш., Рахматуллаева С.О. Исследование молекулярных и структурных характеристик композиционных сорбентов методом ИК-спектроскопии	169