



РОЛЬ КРАСЯЩИХ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ СОЛЕЙ ПОЛИВАЛЕНТНЫХ МЕТАЛЛОВ НА СТРОЕНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО ВОЛОКНА.

Касымова М.Н., Негматова К.С.
ГУП «Фан ва тараккиёт» ТГТУ, Узбекистан

В настоящее время интенсивное развитие различных отраслей текстильной и легкой промышленности обуславливает необходимость разработки новых или усовершенствование в плане ресурсов энергосбережения существующих технологических процессов, в том числе и процессов колорирования тканей и трикотажа, способствующих получению высококачественной продукции. Немаловажную роль в процессе придания окраски текстильным материалам отводится прочности полученных окрасок к различным физико-химическим воздействиям, что вызывает необходимость связывания комплексных соединений с полимерным субстратом хлопчатобумажных волокон прочными химическими связями.

Объектами исследования были выбраны хлопчатобумажная ткань, соли щелочных и поливалентных металлов, ароматические оксисоединения, γ -аминопропилтриэтоксисилан. Крашению подвергалась хлопчатобумажная ткань миткаль.

Изучены прочностные характеристики модифицированной и содержащей металлокомплексы хлопчатобумажной ткани (таблица 1). Анализ полученных данных показал, что аминирование хлопчатобумажной ткани приводит к повышению прочности ткани по основе на 5,3 % и по утку – на 46,4%.

Крашение хлопчатобумажной ткани путем образования в структуре волокон металлокомплексов также способствует повышению разрывной нагрузки хлопчатобумажной ткани. Прочность хлопчатобумажной ткани, содержащей металлокомплексы железа, по сравнению с исходной возрастает по основе на 8,8 %, а по утку на 51,7 %, что можно объяснить образованием поперечных связей между макромолекулами и фибриллами хлопкового волокна и металлокомплексами. Из полученных данных видно (таблица 1), что в процессе аминирования хлопчатобумажной ткани разрывное удлинение возрастает по основе на 4,7 %, а по утку на 23,5 %.

Таблица 1

Разрывные характеристики исходных, аминированных и содержащих металло комплексы хлопчатобумажной ткани

Наименование показателей	Исходная ткань	Аминированная ткань	Ткань, содержащая металлокомплексы
			Железа Кобальта



Разрывная нагрузка, Н: Основа	197,2	207,8	214,6	221,0
Уток	82,6	119,9	125,3	131,1
Разрывное удлинение, %:				
Основа	17,0	17,7	17,8	17,5
Уток	13,6	16,3	16,8	16,0

Как показали проведенные исследования, введение в структуру хлопкового волокна металлокомплексов увеличивает СУР (суммарный угол раскрытия) и несминаемость ткани возрастает на 15 %, что подтверждает образование между макромолекулами целлюлозы новых поперечных связей, которые улучшают несминаемость хлопка, не вызывая чрезмерной жесткости и, следовательно, потери прочности.

В процессе эксплуатации изделия на основе хлопчатобумажной ткани подвергаются различным гидротермическим воздействиям: машинной стирке в горячей (60-70 0С) воде и при кипении (98 0С), глажению с запариванием, действию мыльного раствора. В связи с этим проведено исследование устойчивости металлокомплексов в структуре хлопкового волокна к различным гидротермическим обработкам. В качестве белого материала была взята отбеленная хлопчатобумажная ткань и белая шерстяная ткань. Оценку проводили по 5 бальной системе (таблица 2).

Таблица 2

Устойчивость металлокомплексов в структуре хлопкового волокна к гидротермическим обработкам

Цветовой тон	Вода, t= 96-98°C	Вода, t= 60-70°C	Мыло- 5 г/л, t=60-70°C	Глажение	Глажение с запариванием
Коричневый	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5/5/5
Морковный	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5/5/5
Зеленый	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5/5/5
Серый	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5/5/5

Полученные окраски характеризуются высокой устойчивостью к различным физико-механическим воздействиям и вполне могут явиться заменителями дорогостоящих импортируемых из зарубежных синтетических красителей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Хурсанов А.Х., Негматов С.С., Негматова К.С., Икрамова М.Э., Негматов Ж.Н., Рахимов Х.Ю., Бозоров А.Н., Раупова Д.Н. Разработка эффективных составов композиционных химических флотореагентов – вспенивателей, исследование их физико-химических свойств и флотационной способности. *Universum: Технические науки*. - Москва, № 3 (96) март, 2022 г. - С. 29-37.