

Предварительные испытания гидрофобных и огнезащитных свойств были проведены по впитыванию воды в ткань и воспламеняемости при воздействии огня. Во всех образцах наблюдалось резкое повышение гидрофобных и огнезащитных свойств по сравнению с необработанной тканью. Было обнаружено, что гидрофобные и огнезащитные свойства третьего образца лучше, чем у других образцов, поэтому был сделан вывод, что исследования следует продолжить в том же режиме.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Basak, S., Laha A., Bar, M., Roy, R. Recent advances in protective textile materials // Advanced Textile Engineering Materials. 1, 2018, 55-86.
2. Рафиков, А.С., Каримов, С.Х., Усманов, М.Х., Набиев, Н.Д. Композиция для огнезащитной обработки текстильных материалов. Патент UZ № IAP 05234, 04.05.2016, бюл. № 6.

УДК 661.876.321+547.962.9:677-486.1

## КОМПЛЕКС $CrCl_3$ С КОЛЛАГЕНОМ – КРАСИТЕЛЬ ДЛЯ СМЕСЕВОГО МАТЕРИАЛА

**Зубайдуллаева М.М., асс., Садикова Д.Б., докторант.,  
Рафиков А.С., д.х.н., проф.**

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

На текстильном рынке самыми востребованными являются полотна и изделия из смесевых синтетических и природных волокон. Вопросы крашения смесевых материалов до настоящего времени остаются проблемными. Из-за различий механизма взаимодействия природного и синтетического составляющего материала с молекулами красителя очень сложно подобрать универсальный краситель. Зачастую интенсивность и устойчивость окраски на разных волокнах оказывается различной, нарушается равномерность окраски. Для решения этой проблемы мы проводим исследования крашения смесевых текстильных полотен минерально-органическими красителями – металлокомплексами коллагена.

Мы получали и изучали свойства координационных комплексов коллагена с ионами переходных металлов [1]. В данной работе изучалась возможность применения таких соединений в технологии крашения смесевых тканей, состоящих из хлопка и полиэфирного (лавсан) волокна в соотношении 20/80. В качестве красителя использовали комплекс, полученный путем взаимодействия 10%-го раствора коллагена и 20%-го раствора  $CrCl_3 \cdot 6H_2O$  в соотношении 4:1. Без применения дополнительных веществ происходит интенсивное крашение материала. Опыты проводили в различных средах ( $pH = 4, pH = 7, pH = 9$ ).

При крашении смесевого материала особое внимание следует уделять процессу подготовки материала. Отварка в мыльно-содовом растворе и дальнейшая мерсеризация в растворе гидроксида натрия способствуют образованию микропористой струк-

туры ткани, адсорбции и диффузии красителя. В процессе термофиксации происходит закрепление красителя на волокнах материала.

Крашение произведено по следующей технологии:

Отварка	В мыльно-содовом растворе, 2 часа
Промывка	В холодной воде
Мерсеризация	18%-й раствор NaOH, при 25, 30 минут
Промывка	В холодной воде
Отжим	До 90–100 % влаги
Крашение	В растворе «коллаген:», при 40 °С, 10 минут
Отжим	До 80-90 % влаги
Сушка	При комнатной температуре
Термофиксация	При 125–130 °С, 3–5 минут

Равномерность окрашивания оценивали по изображениям внешнего вида крашенных образцов, полученных с помощью цифрового USB микроскопа при 100-кратном увеличении, устойчивость окраски – по изменению интенсивности цвета и потери массы образца после промывки в мыльно-содовом растворе.

В результате крашения смесевой ткани хлопок-лавсан, наилучшая равномерность окраски была достигнута при  $pH = 9$ , а прочность окраски при  $pH = 7$ .

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Садикова, Д.Б., Рафиков, А.С., Абдусаматова, Д.О. Микроструктура и элементный состав комплексов коллагена с ионами переходных металлов // Материалы докладов 53-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, 2-том // УО «ВГТУ». – Витебск, 2020. – С. 300–302.

УДК 541.64

## ИНИЦИИРОВАНИЕ, РОСТ И ОБРЫВ ПРИВИТЫХ К КОЛЛАГЕНУ И ФИБРОИНУ ПОЛИМЕРНЫХ ЦЕПЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНО-АКТИВНЫХ МОНОМЕРОВ

**Каримов С.Х<sup>1</sup>., PhD., доц., Сойибова Д.Б<sup>2</sup>., студ., Ибодуллоев Б.Ш<sup>1</sup>., асс.**

<sup>1</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

<sup>2</sup>Ташкентский государственный педагогический университет имени Низами,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Механизм элементарных стадий процесса привитой сополимеризации исследуется спектральными методами [1–3]. Анализ спектров сополимеров позволяет определить, прежде всего, к какому атому в макромолекуле сополимера присоединяется первая