

что подтверждается соответствующими графиками отражения теоретического и экспериментального спектров; выкраски, полученные на основании входящих в цветовой треугольник катионных и нитрокрасителей являются равномерными. Согласно построенным графикам МКО, выбранные красители обеспечивают достаточно широкий цветовой охват.

С помощью программного обеспечения «Павлин» и полученных данных возможно рассчитать состав красителей тонирующего средства для воспроизведения цвета из цветового охвата пространства МКО.

Список использованных источников:

1. Sankar J. et al. Mechanism of Hair Dying and their safety aspects //Research Journal of Topical and Cosmetic Sciences. – 2017. – Т. 8. – №. 2. – С. 72-77.

2. Hanumanthayya K. et al. Hair Coloring–Hair Dyeing //RGUHS Journal of Medical Sciences. – 2018. – Т. 8. – №. 1. – С. 13-17.

3. Grevalcuore K., Consoli A. Method for Dyeing Keratin Fibres : заяв. пат. 15193840 США. – 2017

© Кузнецов И.О., Ручкина А.Г., Кузнецов Д.Н., 2018

ЭКОЛОГИЧНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КРАШЕНИЯ ШЕРСТИ

Курочкина В.В., Тасымбекова А.Н., Бактыбаева Г.К.

Алматинский технологический университет

В настоящее время быстро распространяется интерес к возврату применения природных красителей, так как использование экологически чистых веществ не может быть сравнено с низкой стоимостью синтетических красителей. Данное высказывание, также обосновано тем, что большое внимание уделяется экологическим аспектам при производстве и применении ТВВ, так как из общего количества органических химических продуктов, которые сейчас расходуются в мире и часть которых бесконтрольно попадает в окружающую среду, значительная доля приходится на химико-текстильные технологии [1, с.163].

Таким образом, поставленной целью являлось: получение природных растительных красителей, для окрашивания ТМ белкового происхождения (шерсти), с применением протрав и их смесей.

Объектом исследования являлись шерстяные ТМ, производства ТОО «ВМРОМЕРОН», Алматинская область, с. Касымбек:

шерстяной плед, артикул 782, 100% шерсть;

шерстяная гребенная лента, 100% шерсть.

Для получения растворов природных красителей использовали следующие растения РК:

полынь горькая (лат. *Artemisia absinthium*);
 зверобой обыкновенный (лат. *Hypericum*);
 горец птичий (лат. *Polygonum aviculare*);
 душица обыкновенная (лат. *Origanum vulgare* L.).

Крашение осуществляли периодическим способом, полученными растительными красителями по разработанным технологическим режимам крашения (№ 1-7) (представлены в таблице 2).

Для изучения возможности применения природных протрав и растительных красителей, крашение образцов осуществляли по технологическим режимам № 2-7.

Получение растворов растительных красителей по следующей схеме (рис. 1).

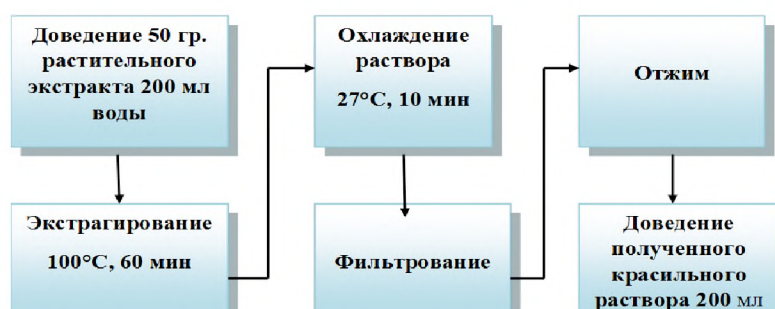


Рисунок 1 – Технологическая схема получения красильных растворов на основе природных растительных экстрактов.

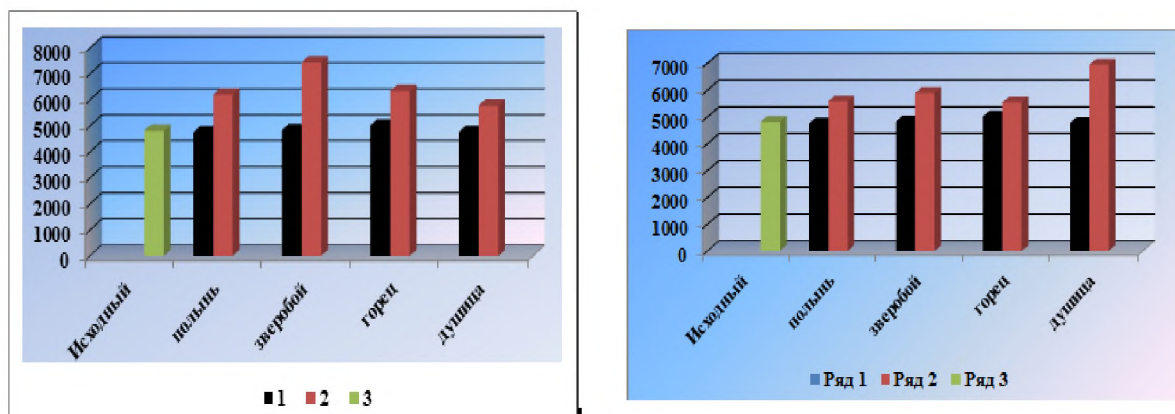
В качестве использованных исходных веществ выступали леонил, уксусная кислота CH_3COOH , сульфат меди CuSO_4 , сульфат железа FeSO_4 , цитрат серебра $\text{Ag}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$.

Таблица 2 – Рецептуры крашения образцов шерстяного ТМ.

№ рецептуры	С красителя, %	Укс. к-та, г/л	FeSO_4 , г/л	CuSO_4 , г/л	шумер. серебро, г/л	T, °C +/- 2	τ , мин на 800°C
1	1,2	1	-	-	-	80	30
2	1,2	1	5	-	-	80	30
3	1,2	1	-	5	-	80	30
4	1,2	1	-	-	5	80	30
5	1,2	1	5	5	-	80	30
6	1,2	1	-	5	5	80	30
7	1,2	1	5	-	5	80	30

Образцы, окрашенные с применением полученных растворов природных красителей, были исследованы на стойкость к истиранию на приборе типа ДИТ – М, согласно ГОСТ 18976-73 [2, с. 8], на устойчивость к разрывным нагрузкам, согласно ГОСТ-3813-72 [3, с. 3].

Полученные результаты представлены на диаграммах 1-3. Согласно полученным результатам: применение протрав, для окрашивания шерстяных ТМ способствует увеличению устойчивости к истиранию, по сравнению с образцами, окрашенными без их применения.



1 – CH_3COOH - 1г/л
 2 – CH_3COOH - 1г/л, CuSO_4 – 5г/л
 3 – Исходный

1 – CH_3COOH - 1г/л
 2 – CH_3COOH - 1г/л, FeSO_4 – 5г/л
 3 – Исходный

Диаграмма 1-2 – Показатели устойчивости к истиранию

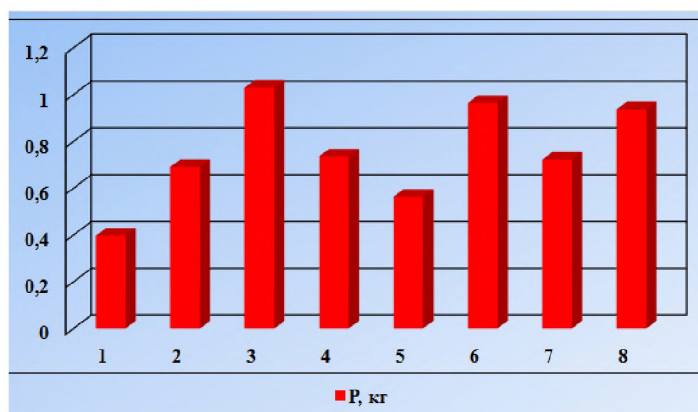


Диаграмма 3 – Показатели устойчивости образцов, окрашенных полученным красильным раствором из травы душицы обыкновенной, к разрывным нагрузкам.

Согласно полученным результатам, можно сделать следующие выводы:

были подобраны растения РК, для экстрагирования природных красителей растительного происхождения;

полученные красильные растворы подходят для окрашивания шерстяных ТМ;

разработаны рецептуры окрашивания шерстяных ТМ, растворами растительных красителей;

применение протрав при окрашивании шерстяных ТМ растворами природных растительных красителей, способствует увеличению устойчивости к физико-механическим воздействиям, а именно к истиранию и разрывным нагрузкам;

максимальные показатели увеличения устойчивости к разрывным нагрузкам отмечаются при использовании раствора душицы обыкновенной.

Список использованных источников:

1. Соспанова А.С., МООС Республики Казахстан (Планы Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан по переходу к «зеленой» экономике) Вестник КазНУ. Серия биологическая. № 2. (58). 2016, 163 с.

2. ГОСТ 18976-73 «Материалы текстильные. Общие требования к методам испытаний устойчивости к истиранию».- М.: Изд-во стандартов, 1983. – 11 с.

3. ГОСТ 3813-72 «Материалы текстильные. Метод испытания устойчивости к растяжению до разрыва». – М.: Изд-во стандартов, 1983. – 4 с.

© Курочкина В.В., Тасымбекова А.Н., Бактыбаева Г.К., 2018

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОХИМИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНО-МОДИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИКАПРОАМИДНОГО ВОЛОКНА

Морозова М.А., Редина Л.В.

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)*

Полиамидные волокна и нити относятся к классу многотоннажных волокон и поэтому широко используются в текстильной отрасли, в том числе для изготовления технического текстиля и защитной одежды пожарных, спасателей, металлургов, сварщиков, подвергающейся воздействию повышенных температур и открытого пламени. Однако в связи с тем, что изделия, полученные из полиамидных нитей, легко воспламеняются, быстро горят с выделением большого количества дыма и токсичных газообразных продуктов, первоочередной задачей является снижение их пожарной опасности [1]. Это возможно путем обработки волокон и нитей замедлителями горения (антипиренами), в качестве которых обычно используют неорганические и органические соединения, содержащие в своем составе такие элементы, как галогены, фосфор, азот, бор, кремний, металлы и другие [2].

Поэтому исследования, направленные на разработку новых способов получения и изучения свойств огнезащищенных волокон, являются актуальными, поскольку позволяют расширить существующие представления о сложных процессах термохимических превращений полимеров в условиях высокотемпературного воздействия.

Цель работы: исследование закономерностей поверхностно-модифицированных поликапроамидных волокон (ПКА) замедлителями горения на основе полисилоксана и полифосфата аммония (ПФА) в