

Список использованных источников

1. Химическая технология в искусстве текстиля / Учебник / под ред. проф. В. В. Сафонова. – М.: РИО ФГБОУ ВО «МГУДТ», 2016. – 351 с.
2. Методы исследования в текстильной химии / Справочник / под ред. Г. Е. Кричевского М.: Легпромбытиздат, 1993. – 261 с.

УДК 677.027.43

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА КРАШЕНИЯ ШЕРСТЯНОГО ВОЛОКНА С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ МЕРТВОГО ВОЛОСА

Скобова Н.В., к.т.н., доц., Ясинская Н.Н., к.т.н., доц., Козодой Т.С., маг.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье рассматривается процесс подготовки шерстяного волокна с повышенным содержанием мертвого волоса к крашению. Исследована степень крашения мертвого волоса при предварительном отбеливании волокна, его ферментной обработке, при использовании озвученного красильного раствора. Установлена эффективность применения ферментных технологий для подготовки мертвого волоса к крашению.

Ключевые слова: мертвый волос, шерстяное волокно, крашение, беление, ферментная обработка, озвучивание раствора.

Мертвый волос является дефектным волокном: он лишен блеска, упругости, на вид матово-белесоватый, грубый на ощупь, ломкий, с каналом значительных размеров, занимающим почти все поперечное сечение волокна. Сердцевинный слой занимает 90–95 % его толщины. Отличительной особенностью данного волокна является его малая способность к окрашиванию. Мёртвый волос содержится в виде небольшой примеси в шерсти некоторых грубошерстных овец. У полугрубошерстных овец мёртвый волос бывает сравнительно редко, а в тонкой шерсти он, как правило, отсутствует.

Из всех грубошерстных пород овец больше всего содержат мёртвого волоса овцы курдючных пород, монгольские и некоторые кавказские горские породы (Карабах и др.) [1].

Объект исследования: мертвый волос, содержащийся в шерстяном волокне.

Целью исследования является выбор технологии подготовки шерстяного волокна с повышенным содержанием мертвого волоса к крашению.

В ходе проведенного анализа литературных источников по вопросу отделки шерстяных материалов разработана структурная схема подготовки шерстяного волокна к крашению (рис. 1):

- схема I – волокно подается на этап крашения по традиционной технологии без предварительных обработок;
- схема II – волокно предварительно отбеливается, затем окрашивается по традиционной технологии;
- схема III – волокно отбеливается и проходит процесс крашения по традиционной технологии с использованием предварительно озвученного красильного раствора;
- схема IV – волокно предварительно проходит обработку в растворе полиферментных композиций, затем окрашивается по традиционной технологии не озвученным красильным раствором.

Технология крашения шерстяного волокна кислотными красителями проводилась по технологическому режиму, представленному на рисунке 2, технология пероксидного беления – на рисунке 3.

Процесс озвучивания красильного раствора осуществлялся в лабораторной ультразвуковой ванне «Сапфир» УЗВ-1,3/2 ЗАО НПО «Техноком» по технологии, описанной в работе [2]. Ферментная обработка волокна проводилась препаратами фирмы ООО «Фермент» – Протеазим-С: биоотварка в течение 30 мин при температуре 40 °С с последующей дезактивацией фермента (обработка при 70 °С), промывкой в холодной воде.

По результатам проведенных исследований визуально оценивалась степень

окрашивания мертвого волоса (рис. 4). Как видно из представленных фотографий мертвый волос значительно толще шерстяного волокна, грубее и выделяется в структуре белым неокрашенным цветом.

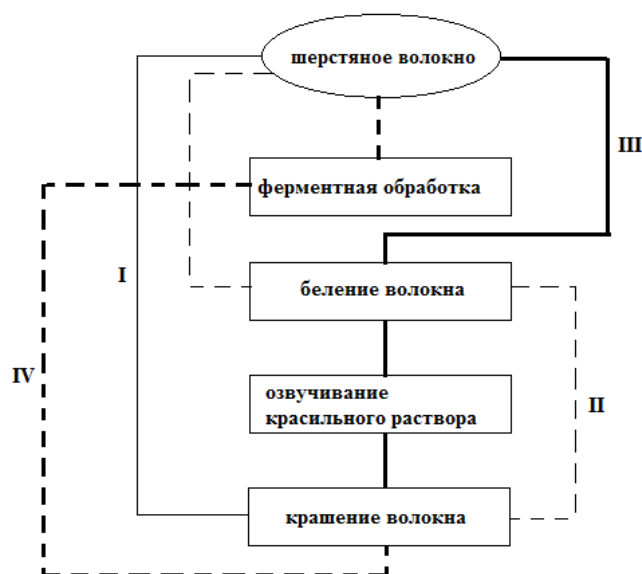


Рисунок 1 – Схемы предварительной подготовки к крашению шерстяного волокна с повышенным содержанием мертвого волоса

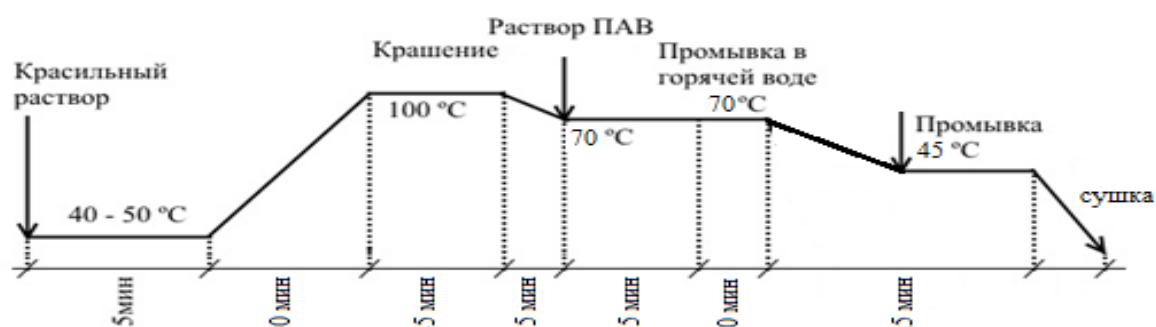


Рисунок 2 – Технологический режим крашения текстильных материалов по традиционной технологии кислотными красителями

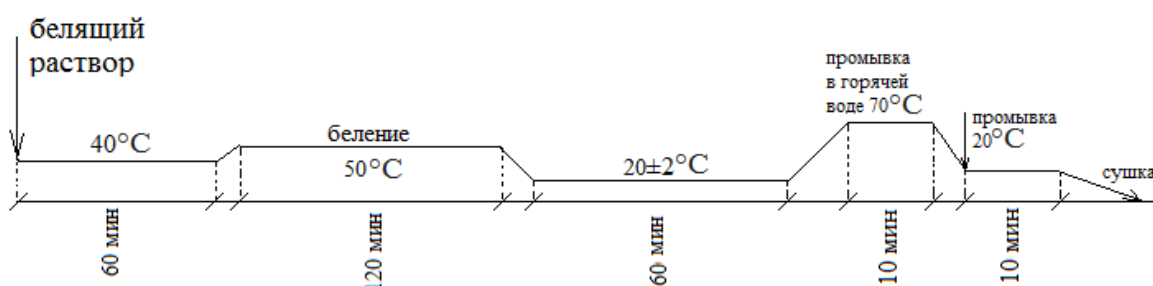


Рисунок 3 – Технологический режим беления шерстяного волокна

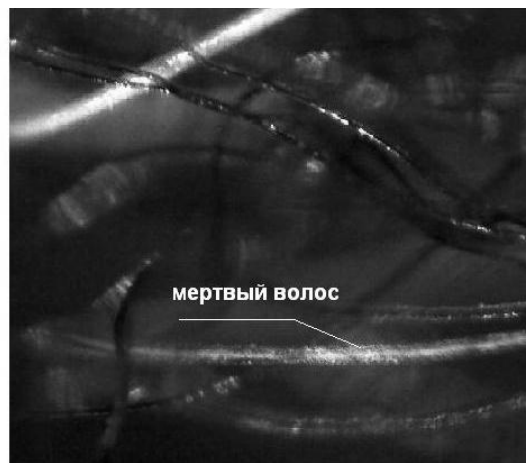
Схемы подготовки I и II не дают желаемого результата – мертвый волос остается не окрашенным. По схеме III – отмечается слабое окрашивание мертвого волоса, он менее заметен в общей массе окрашенных шерстяных волокон. Использование ферментной обработки для увеличения интенсивности окрашивания имеет самый высокий результат – схема IV.

Таким образом, проведенные исследования позволяют рекомендовать технологию подготовки шерстяного волокна содержащего мертвый волос к крашению с использованием предварительной ферментной обработки шерсти.



шерстяное волокно до крашения

А



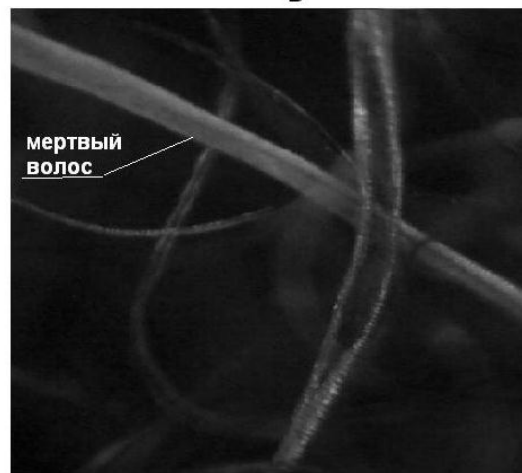
крашение по традиционной технологии (без отбеливания)

Б



крашение по традиционной технологии (после белиenia)

В



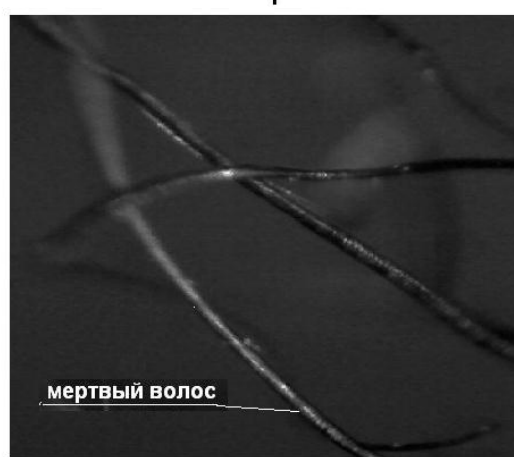
крашение озвученным красильным раствором (после белиenia) по традиционной технологии

Г



крашение по традиционной технологии (после биообработки протеазой)

Д



крашение озвученным красильным раствором (после биообработки протеазой) по традиционной технологии

е

Рисунок 4 – Фотографии шерстяного волокна с содержанием мертвого волоса: а – волокно до крашения; б, в, г – крашеное волокно соответственно по схеме I, по схеме II, по схеме III; д, е – крашеное волокно по схеме IV

Список использованных источников

1. Интернет-источник: <http://furlib.ru/books/item/f00/s00/z0000001/st016.shtml>.
2. Скобова Н. В., Ясинская Н. Н., Козодой Т. С. Интенсификация процесса крашения шерстяных волокон // Межвузовская (с международным участием) научно-техническая конференция «Молодые ученые – развитию Национальной технологической инициативы» («ПОИСК-2018»), 24–27 апреля 2018 г.: сборник материалов. В 2 ч. / Ивановская гос. текстил. академия. – Иваново, 2018. – Ч. 1. – с. 20–21.

УДК 378.147 (477)

**СРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ЗАДАНИЯХ ПО ХИМИИ
ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ В ЦЕНТРАЛИЗОВАННОМ ТЕСТИРОВАНИИ
(РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ) И ЗАДАНИЙ ВНЕШНЕГО НЕЗАВИСИМОГО
ОЦЕНИВАНИЯ ПО ХИМИИ (УКРАИНА)**

Соколова Т.Н., к.х.н., доц., Дрюкова Г.Н., методист

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье проведено сравнение химических компетенций заданий вступительных испытаний по учебному предмету «Химия» для абитуриентов Республики Беларусь (централизованное тестирование) и заданий по химии внешнего независимого оценивания в Украине за 2017 год.

Ключевые слова: абитуриент, задания вступительных испытаний по химии РБ и Украина.

Главная цель проведения внешнего независимого оценивания это объективное и непредвзятое оценивание качества образования по уровню знаний и достижений будущих абитуриентов в Республике Беларусь (РБ) реализуется на централизованном тестировании (ЦТ), а в Украине при выполнении сертификационной работы Украинского центра оценивания качества образования – внешнее независимое оценивание (ВНО).

Возможности абитуриента стать студентом вуза напрямую связаны с эффективностью обучения, полнотой и объемом знаний по дисциплине, которые определяются программой по учебному предмету.

Ранее [1], было проведено сравнение химических компетенций в программах для поступающих: «Программа вступительных испытаний по учебному предмету «Химия» для лиц, имеющих общее и среднее образование, для получения высшего образования I степени и (или) среднего специального образования, 2016 год», утвержденная приказом Министра образования Республики Беларусь от 30.10.2015 № 817 [2] и «Программа по химии для поступающих в вузы» [3] РФ. В каждой программе имеются свои акценты, но сохранен общий подход и унификация в ключевых и важных вопросах. Особо необходимо отметить форму и содержание программы по химии для ВНО Украины.

Программа внешнего независимого оценивания (ВНО) по химии [4] составлена на основе действующих учебных программ по химии для 7–9 классов и 10–11 классов общеобразовательных учебных заведений, электронные версии которых размещены на веб-сайте Министерства образования и наук, требований к уровню общеобразовательной подготовки учащихся общеобразовательных учебных заведений. Важно при этом не только усвоение абитуриентами химических понятий, законов, теорий, а также осмысленное использование знаний, формулирование оценочных суждений, выявление собственной позиции (собственного взгляда) в разных жизненных ситуациях.

Материал программы ВНО по химии разделен на 4 тематических блока: общая химия, неорганическая химия, органическая химия, расчеты в химии, которые поделены на разделы и темы. В каждом разделе перечислены знания, т.е. вопросы программы, которыми должны владеть участники ВНО. В перечне требований, приведенных в колонке «Предметные умения и способы учебной деятельности» детально раскрыт объем требований к знаниям и умениям по каждому разделу и теме, что сопровождается соответствующими терминами: составлять, называть, определять, сравнивать, объяснять,