# ТЕНДЕНЦИИ В КРАСИЛЬНО-ОТДЕЛОЧНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Коляганова О.В., Дербишер Е.В., Васильева В.Д., Дербишер В.Е..

*Волгоградский государственный технический университет*

*Волгоград, Россия*

Отделочное производство является завершающим в выпуске текстильной продукции и в значительной степени предопределяет качество и конкурентоспособность готовых текстильных изделий.

В данной работе рассмотрены технологические тенденции мирового развития отделки текстильных материалов, которые можно условно разделить на 3 группы, связанные с модификацией текстильных материалов и интенсификацией процессов: химическая, физическая, биологическая.

Наиболее популярна здесь химическая интенсификация, которая подразумевает применение новых, более эффективных красителей, текстильно-вспомогательных веществ, а также специфических химических приемов. Важную роль здесь играют также поверхностно-активные вещества. В операциях подготовки ПАВ вводят для улучшения смачиваемости, пропитки и др. Одной из важнейших функций ПАВ является выравнивание окраски.

Интересным способом интенсификации процессов крашения является применение окислительно-восстановительных реагентов, обеспечивающих повышения накрашиваемости в 2 – 3 раза. При крашении полиэфирных волокон весьма эффективно использование гидразина. С одной стороны, он вызывает поверхностное разложение полиэфирного волокна, с другой – это сильный восстановитель.

Еще одним интересным направлением в отделке текстильных материалов является применение  циклодекстринов. Они образуются при ферментативном разложении крахмала. При крашении гидрофобных волокон они действуют как выравнивающие вещества.

Много внимания сегодня уделяется также проведению отделочных процессов в органических растворителях, а также в, так называемых,  сверхкритических средах.

Под физической интенсификацией подразумевается воздействие различных физических полей на процессы отделки текстильных материалов. Наиболее перспективным является воздействие через тепло - и массоперенос. Среди основных - наиболее развитыми представляются акустические методы: ВЧ - и СВЧ-воздействие, плазмохимические, фото - и лазерное воздействие на текстильные материалы. Например, акустические колебания частотой 15 – 20 кГц, увеличивают скорость беления хлопчатобумажных тканей в 2 – 3 раза.

Характерной особенностью как ВЧ -, так и СВЧ-нагрева является преобразование энергии электромагнитного излучения в тепло непосредственно в материале. В результате равномерного объемного нагрева температура внутренних слоев волокнистых материалов несколько выше, чем наружных, в результате чего снимаются внутренние напряжения в материале, достигается свободная усадка волокон по всем слоям. Использование ТСВЧ и насыщенного водяного пара позволяет значительно улучшить степень белизны полотен. Практические результаты при этом убедительно подтверждают интенсифицирующее воздействие электромагнитного излучения на большинство процессов в отделочных технологиях. Интересным представляется применение низкотемпературной плазмы. Преимущества плазмохимической технологии можно охарактеризовать следующим:

- повышением производительности, (продолжительность самих процессов сокращается в десятки и сотни раз);
- возможностью модификации поверхности волокон с целью изменения смачиваемости и других показателей;
- возможностью снижения температуры процессов и сокращения их числа.

Ткани, обработанные в плазме, имеют высокую капиллярность, достаточную для нанесения рисунка, у них более высокая, по сравнению с хлорированными, степень белизны, такая ткань обладает более мягким грифом. Применение биотехнологических методов отделки текстильных материалов предполагает, прежде всего, использование эффективных биокатализаторов – ферментов для осуществления тех или иных физико-химических процессов в мягких «физиологических» условиях. Для улучшения сорбционных свойств целлюлозных волокон, например, используются целлюлозные комплексы. В результате биообработки в несколько раз увеличиваются удельная площадь поверхности и удельный объем волокна. Разработанные технологии крашения хлопчатобумажных и шерстяных тканей в присутствии ферментов и других биопродуктов, обеспечивают улучшение колористических характеристик готовых изделий в более мягких условиях, уменьшение жесткости экологической обстановки сточных вод при сохранении фактуры материала. В заключительной отделке в последнее время получил распространение метод биополировки поверхности окрашенных тканей, то есть удаления поверхностных фибрилл волокон. Промышленное значение нашло применение ферментов при обработке тканей, окрашенных сернистыми, активными красителями или индиго, которая применяется вместо обработки «stone-wash». В результате такой обработки происходит неравномерное обесцвечивание, что придает изделиям модный «поношенный» вид. Весьма перспективным является использование в отделке производных хитина – чрезвычайно распространенного в природе экологичного препарата.