

## **Нетоксичные эффективные интенсификаторы для колорирования текстильных волокнистых материалов**

**Руководитель: к.т.н., доцент А.П. Михайловская**

Применение классических способов химической интенсификации процессов колорирования текстильных материалов практически стало невозможным из-за высокой токсичности и сложности использования «переносчиков» на основе полярных органических соединений ароматического характера, а также в связи с ужесточением требований к безопасности и качеству текстильной продукции. В этой связи на кафедре ХТ и ДТ (совместно с кафедрой прикладной химии и экологии) по научно обоснованному подбору и оценке эффективности интенсификаторов нового поколения, безопасных для человека и окружающей среды. В результате проведенного поиска приняты во внимание катионоактивные соединения с четвертичным атомом азота, изучены их коллоидно-химические свойства и механизм влияния на красители и волокнообразующие полимеры, определяющий возможность интенсификации сорбционно-диффузионных процессов при окрашивании волокнистых материалов. Установлен характер взаимосвязи между химической структурой интенсификатора и его влиянием на степень кристалличности (аморфизации) волокнообразующего полимера и состояние красителя в водных растворах. Доказано, что присутствие рекомендуемых соединений в красильной ванне в случае применения водорастворимых красителей способствует более глубокому прокрашиванию субстрата с образованием интенсивных и прочных окрасок. В частности, предложена технология однованного крашения эластомерного трикотажного полотна из смеси полиамидных и полиуретановых нитей кислотными красителями с использованием

интенсифицирующего агента вещества на основе хлорида алкилметилбензиламмония (аспирант кафедры И.Н.Чернов). Отмечено, что повышение сорбции кислотных красителей обусловлено увеличением числа активных центров субстрата при закреплении на нем интенсификатора с положительно заряженным атомом азота, принимающего участие в образовании гетерополярной связи с анионами кислотного красителя. Выявлено выравнивающее действие данного соединения по отношению к окраске полиамидного волокнистого компонента. На основании данных элементного анализа и анализа микрофотографий поперечных срезов окрашенных волокон доказано усиление внутренней диффузии молекул красителя и увеличение содержания азота на полиуретановом волокне с ростом концентрации интенсификатора. Новый подход к интенсификации процессов крашения текстильных материалов позволит создать безопасные, экономичные технологии, обеспечивающие высокое качество колористического оформления.