

## БИОТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ К КРАШЕНИЮ

Ленько К.А., Ясинская Н.Н., Скобова Н.В.

Витебский государственный технологический университет

**Abstract:** studies have been carried out to assess the possibility of using enzyme technologies to replace alkaline decoction in technologies for preparing cellulose textile materials for dyeing with active dyes. The possibility of switching to an energy-saving, more environmentally friendly mode of dyeing cellulose materials with active dyes at a temperature of 60°C by replacing the alkaline decoction operation with biopreparation of cloths has been proved.

Как известно, подготовка хлопчатобумажных и льняных тканей является наиболее экологически вредным процессом, так как 50% всех стоков выпадает именно на ее долю. При подготовке в операциях отварки и беления используются ПАВы, щелочные агенты, хлорсодержащие окислители. Крашение так же приводит к образованию стоков, но с более низким процентом загрязнения – 10–40%. И отварку, и крашение хлопчатобумажных материалов, в большинстве случаев, производят при высоких температурах 80–100°C.

Перспективным направлением, с точки зрения создания энергоэффективных экологически чистых технологий, является биологическая интенсификация, основанная на использовании эффективных биокатализаторов – ферментов для осуществления тех или иных физико-химических процессов в «мягких» условиях.

Целью исследования является оценка возможности перехода на энергосберегающий режим и повышение экологической безопасности процесса крашения целлюлозных материалов за счет замены операции щелочной отварки на ферментную подготовку полотен.

Предмет исследования – технологический процесс подготовки и крашения хлопчатобумажных и льняных тканей активными красителями периодическим способом, который осуществляется в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.



Рис. 1 – Схема подготовки и крашения хлопчатобумажных и льняных тканей периодическим способом

Объектом исследования выбраны образцы суровой хлопчатобумажной ткани производства ОАО «БПХО» и суровой льняной ткани РУПТП «Оршанский льнокомбинат». Для биоотварки применяли полиферментную композицию отечественного производителя ООО «Фермент» (Республика Беларусь).

В соответствии с целью поставлена задача определения степени выбираемости красителя из красильной ванны и степени его фиксации на волокне. В результате проведенных исследований установлено, что при высоких температурах крашения выбираемость красителя эффективнее протекает на образце, прошедшем биоподготовку. Оценка окрашенных образцов с использованием программы декатировки цвета показала, что ткани, подготовленные с использованием «биоотварки», окрашиваются активными красителями более равномерно. Таким образом, возможно рекомендовать переход на энергосберегающий экологически чистый режим крашения целлюлозных материалов активными красителями при температуре 60 °С за счет замены операции щелочной отварки на ферментную предварительную подготовку полотен.