

ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ ТКАНЕЙ

Туляганов А. Р., к.х.н., доц., Гарибян И. И., доц., Каримов Ш. И., к.х.н., доц.

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Качество модифицированных тканей зависит от концентрации реагирующих веществ, эффективности применяемых катализаторов [1], условий модификации [2], а также природы, концентрации и вида сшивающих реагентов и акцептора формальдегида [3].

Нами было исследовано влияние состава компонентов аппретирующего раствора на физико-механические показатели целлюлозных тканей. Основными требованиями для данных тканей являются: бытовая усадка и механические показатели. Замена катализатора хлорида аммония, применяемого в производственных условиях, катализатором НКК (синтезированного в ТИТЛП) позволила получить более высокие физико-механические показатели модифицированных тканей. Замена гликазина на 8%-й полиакриламидный (ПАА) гель придаёт более наполненный гриф жёсткости. Совместное использование компонентов сшивающих реагентов (карбамол ЦЭМ) и ПАА позволило получить ассортимент ткани, полностью соответствующий предъявляемым требованиям для данных тканей как по внешнему виду, так и по физико-механическим показателям (состав ванны-120 г/л карбамол ЦЭМ, 50 г/л ПАА, 7–10 г/л катализатор НКК). Замена катализатора на НКК позволила значительно улучшить физико-механические показатели тканей. Несмотря на снижение расхода карбамола на 20 г/л (100 г/л), при заключительной отделке получены хорошие физико-механические показатели. Так, запас прочности по сравнению с исходным составом по основе составил 1,5–2,0 %, по утку – 25 %. При этом усадка модифицированных тканей ниже по сравнению с исходными (исходный – 43 %, 73 %, модифицированный – 57 и 75 % по основе и утку соответственно). С целью улучшения эксплуатационных показателей и придания наполненного вида было предложено использовать ПАА вместо гликазина и мочевины. При изменении соответствующих компонентов состава аппретирующего раствора можно получить хорошие результаты модификации и можно регулировать физико-механические показатели и внешний вид образцов тканей. Для придания товарного вида и с целью получения высоких эксплуатационных показателей модификацию проводили только лишь с участием сшивающего раствора карбамола ЦЭМ введением в состав в качестве наполнителя КМЦ. В результате исследований установлено, что запас прочности составил 31–71 %, а бытовая усадка ниже на 54 % и 50 % соответственно. При этом расход сшивающего раствора снижен до 70 г/л.

Таким образом, установлено, что при заключительной отделке тканей с участием катализатора хлорида аммония в процессе термообработки наблюдается бурное выделение газов. Модификация с участием катализатора НКК – такая картина не наблюдалась благодаря его эффективности и поэтому расход сшивающих реагентов существенно снижен.

Список использованных источников

1. Карабаев, А. А., Ташпулатов, Ю. Т. Катализатор для химической модификации целлюлозосодержащих тканей и механизм реакции сшивки. «Тўқимачилик муаммолари». Ташкент. – 2002. – № 3. – С. 31.
2. Карабаев, А. А., Тулаганов, А. Р., Гарибян, И. И. Влияние условий заключительной отделки на физико-механические показатели целлюлозосодержащих тканей. Актуальные проблемы инновационного развития хлопкоочистительной, лёгкой и полиграфической промышленности (14–15 октября, 2009 г.). – Ташкент. – 2009.
3. Карабаев, А. А., Тулаганов, А. Р., Гарибян, И. И. Влияние компонентов аппретирующего раствора на физико-механические показатели тканей при химической модификации. Проблемы текстиля. – № 4. – 2009. – С. 46–50.