

УДК 677.027.2

ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ РОЗШЛІХТОВУВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ БАВОВНЯНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Асп. А.В. Гаргаун
Наук. керівники проф. Д.Г. Сарібєкова, О.Я. Семешко
Херсонський національний технічний університет

Однією з операцій підготовки до фарбування і друкування є видалення шліхти, нанесеної на нитки основи перед ткацтвом. Розшліхтовування є дуже важливою операцією для бавовняних тканин, оскільки цю пряжу шліхтують крохмалем, який важко видалити звичайними миючими засобами. Видалення крохмалю здійснюють шляхом його переведу у водорозчинну форму.

Найчастіше біотехнології використовують при розшліхтовуванні тканин. Для цієї мети використовують ферментні препарати на основі амілази, яка сприяє гідролізу крохмалю до низькомолекулярних цукрів, які легко видаляються при промивці.

Розшліхтовування можна здійснювати чотирма способами:

1. замочуванням водою;
2. замочуванням кислотою;
3. обробкою перексидом водню, бромідом натрію або іншими окислювачами;
4. обробкою ензимами.

Використання для розшліхтовування хімічних реагентів (окислювачів, кислот, лугів) створює небезпеку пошкодження тканини. Крім того це також неекологічно. З економічної та екологічної точок зору рішенням даної проблеми є застосування біотехнологій.

Найбільш ефективним способом видалення крохмалю з тканин є використання екстрактів, що містять відповідні ензими. Ензимами є біологічні каталізатори, що відрізняються від звичайних хімічних каталізаторів своєю яскраво вираженою направленою дією: вони чутливі до високих температур, володіють низькою енергією активації і зазвичай активні лише в дуже вузькому інтервалі значень рН. Ферменти являються ефективними каталізаторами гідролітичної деструкції крохмалю. Їх основна перевага у високій вибірковості дії на крохмаль без пошкодження целюлози.

Дослідженню підлягала бавовняна тканина арт. 5014, що оброблялась «Протолад В» виробництва фірми «Ензим» (м. Вінниця); «Целюлаза» виробництва фірми «Ензим» (м. Вінниця). Для порівняння розшліхтовування також проводили шляхом замочування технічною водою.

Тканину просочували на двохвальній плюсовці розчином, що містить ферменти при концентрації від 0,1 до 0,3 г/л при температурі 40-70°C. Після просочення зразки поміщали в поліетиленові пакети і витримували за кімнатної температури протягом 60 хв. При замочуванні водою тканину просочували на двохвальній плюсовці технічною водою при температурі 40-70°C. Просоченні зразки поміщали в поліетиленові пакети і витримували при температурі 15°C протягом 60 хв. та 24 годин. Після витримування всі зразки тканини промивали і висушували способом конвективної сушки при температурі 120°C.

Якісною характеристикою обробки тканини були капілярність та відносне розривне навантаження.

Результати, отримані після визначення якості розшліхтовування, свідчать про те, що дані ензими є ефективними за даних температур та забезпечують капілярність 120-140 мм без значного зниження міцності тканини на розрив.

Подальші дослідження будуть спрямовані на видалення інших домішок з тканини та розробки композиції для розшліхтовування бавовняних тканин на основі біопрепаратів.