

УДК 677.027.262.21

ЗНИЖЕННЯ ЗВАЛЮВАННЯ ВОВНЯНОГО ВОЛОКНА В ПРОЦЕСІ ВИБІЛЮВАННЯ

М.н.с. Т.С. Асаулюк

Н.с. О.Я. Семешко

Наук керівник проф. Ю.Г. Сарібекова
Херсонський національний технічний університет

Звалювання є цінною властивістю вовни, яка застосовується при виробництві суконних, вальяльних повстяних виробів. Однак при виробництві камвольних тканин і трикотажу ця властивість стає недоліком, так як усадка викривляє лінійні розміри готових виробів. Крім того, у процесі підготовки вовняного волокна під дією механічних впливів, вологи, температури і хімічних реагентів підвищується здатність волокон до звалювання, що ускладнює наступні операції опорядження та прядіння.

Здатність вовни до звалювання обумовлена особливостями морфологічної будови вовняних волокон. Основа методів надання незвалювання вовні полягає у зміні фрикційних властивостей і в першу чергу зниженні лускатого фактора. Всі використовувані способи запобігання усадці і звалювання за характером дії на кутикулу вовни можна розділити на дві основні групи: ті, які в деякій мірі пошкоджують поверхню лускатого шару, та ті, які основані на застосуванні полімерів.

В даний час до найбільш перспективних напрямів можна віднести застосування фізичних та фізико-хімічних методів модифікації поверхні вовняного волокна, які дозволяють надати необхідні властивості малозвалювання вовняним матеріалам при збереженні механічної міцності волокна. До таких методів відноситься застосування явища електророзрядної нелінійної об'ємної кавітації (ЕРНОК). На відміну від хімічних способів модифікації, ЕРНОК діє в основному на епікутикулу, не пошкоджуючи глибші шари волокна, що підтверджує позитивна реакція Аллвердена вовняного волокна після електророзрядної обробки (Рис.).

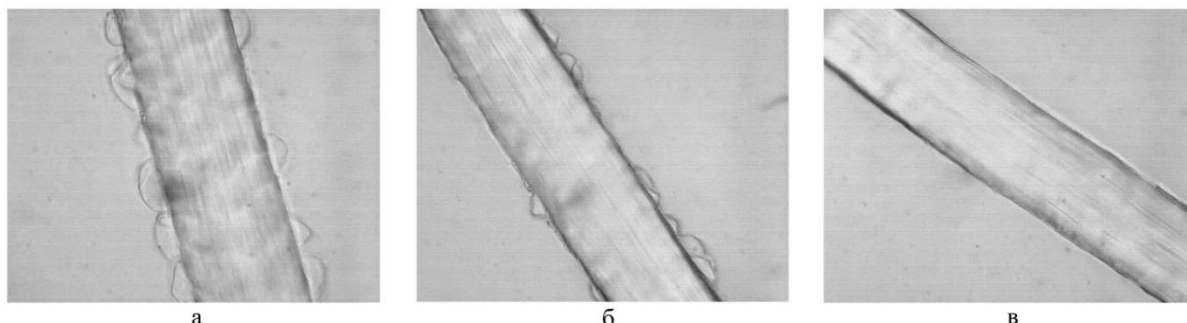


Рисунок – Вплив способу модифікації на пошкодження епікутикули вовняного волокна:
а) без модифікації; б) електророзрядна обробка; в) хлорування.

При цьому зниження звалювання вовни після дії ЕРНОК досягається за рахунок ущільнення та згладжування поверхні волокна під впливом електрогідралічного удару, що доводять результати дослідження морфології кутикули вовняного волокна методом скануючої електронної мікроскопії. Таким чином, модифікація вовни в результаті електророзрядної обробки волокна є ефективною при опорядженні вовняних матеріалів.

Оскільки в сучасних умовах економічно доцільною є розробка сумісних способів модифікації поверхні вовняного волокна з основними технологічними процесами опорядження, то нами запропонована технологія вибілювання вовни із застосуванням попередньої електророзрядної обробки волокна, яка дозволяє покращити якість та підвищити конкурентоспроможність вибіленого вовняного матеріалу при збереженні цінних природних властивостей вовни.