**Єрмолаєва Альона Василівна. Розробка технології очищення вовняного волокна з використанням електророзрядної нелінійної об'ємної кавітації : Дис... канд. наук: 05.18.19 - 2009.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Єрмолаєва А.В. Розробка технології очищення вовняного волокна з використанням електророзрядної нелінійної об’ємної кавітації. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.19 – технологія текстильних матеріалів, швейних та трикотажних виробів. – Херсонський національний технічний університет, Херсон, 2009.  Дисертаційну роботу присвячено розробці технології очищення вовняного волокна з використанням електророзрядної нелінійної об’ємної кавітації.  Обґрунтовано застосування електророзрядної нелінійної об’ємної кавітації в процесі очищення вовни, що дозволило значно знизити матеріалоємність процесу при одночасному покращенні якості митої вовни.  Розроблено нову ефективну миючу композицію на основі використання поверхнево-активних речовин вітчизняного виробництва.  В результаті теоретичного та експериментального дослідження розроблено і рекомендовано до впровадження технологію очищення вовни з використанням електророзрядної нелінійної об’ємної кавітації в комплексі з промиванням в розчині запропонованої миючої композиції. Охарактеризовано вплив розробленої технології очищення на фізико-механічні, хімічні та технологічні властивості вовни. | |
| |  | | --- | | 1. Розроблено технологію очищення вовняного волокна від природних домішок з використанням електророзрядної нелінійної об’ємної кавітації, яка дозволяє за рахунок скорочення кількості стадій промивання зменшити витрати миючих речовин на 50%, води у 1,5 рази з одночасним підвищенням якості митої вовни.  2. Досліджено процес електророзрядної обробки вовни та визначено його основні технологічні параметри. Показано, що при зменшенні модулю ванни та збільшенні часу обробки ефективність електророзрядного очищення вовни знижується через посилення процесів ресорбції видалених забруднень. Встановлено, що найбільш ефективно очищення відбувається при модулю ванни М=1:200 (використовується в класичній технології очищення вовни) протягом 180 с при температурі Т=20-25 С.  3. Експериментально встановлено, що електророзрядної обробки індивідуально недостатньо для отримання вовни необхідного ступеня очищення. Під час процесу обробки відбувається руйнування жирової плівки на поверхні волокна, що інтенсифікуватиме її подальше видалення в розчинах миючих речовин. Тому рекомендовано проводити електророзрядну обробку вовни в комплексі з промивкою в розчині миючої речовини для повного видалення жирових забруднень.  4. На основі вивчення колоїдно-хімічних властивостей ПАР вітчизняного виробництва було розроблено ефективну миючу композицію на основі наступних ПАР: сульфонол, синтанол ДС-10, рицинокс-80. Показано, що для посилення миючої здатності препарату щодо жирових забруднень вовни необхідне застосування допоміжного агента – диметилсульфоксида (ДМСО). Отриманий миючий препарат має високу здатність до знежирення та дозволяє проводити миття вовни в м’яких умовах без негативного впливу на її поверхню.  5. Розроблено технологію очищення вовни з використанням електророзрядної нелінійної об’ємної кавітації та на основі метода математичного планування - повний факторний експеримент типу 23 - визначено оптимальні технологічні параметри процесу очищення: концентрація миючої композиції 1,5 г/л, температура обробки в розчині миючої композиції 45 С, час ЕРО 3 хв.  6. На основі комплексних досліджень виявлено, що ЕРО сприяє підвищенню якості митої вовни. Показано, що розривне навантаження дослідного зразка становить 8,52 сН/текс, тобто знаходиться в межах стандартної норми, не нижче 8,0 сН/текс. Доведено, що ЕРО призводить до модифікації поверхні волокна і зменшенню звалювальності вовни.  7. Проведено виробничі випробування та підтверджено ефективність запропонованої технології очищення вовни на Татарбунарській фабриці ПОВ ТОВ «Кедр». Очікуваний економічний ефект від впровадження складе 357,2 грн. на 1т митої вовни. | |