**Бубенщикова Галина Тихонівна. Розробка антидеструктивної технології хімічного чищення вовняних виробів: Дис... канд. техн. наук: 05.19.03 / Технологічний ун-т Поділля. - Херсон, 2002. - 153 арк. + дод. - Бібліогр.: арк. 140-153**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| Бубенщикова Г.Т. Розробка антидеструктивної технології хімічного чищення вовняних виробів. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.19.03 – технологія текстильних матеріалів. – Херсонський державний технічний університет, Херсон, 2003.У роботі наведені результати комплексного дослідження змін властивостей та структури вовняних текстильних матеріалів в процесах хімічного чищення органічними розчинниками – перхлоретиленом та уайт-спіритом. Одержані дані використано для визначення механізмів деструкції вовни під час хімічного чищення.Для запобігання перебігу деструктивних процесів у вовняних матеріалах в середовищі органічних розчинників при підвищених температурах та надання стійкості до дії світлопогоди запропоновано використання під час хімічного чищення промислових та природних стабілізаторів. |

 |
|

|  |
| --- |
| 1. На основі комплексного дослідження структурних змін, які відбуваються під впливом тепло- і масообмінних процесів хімічного чищення вовняних матеріалів в середовищі органічних розчинників, розроблено антидеструкційну технологію обробки вовни із застосуванням промислових та природних стабілізаторів з наданням виробам ефекту світлостійкості.2. На основі дослідження тепло- і масобмінних процесів хімічного чищення органічними розчинниками – перхлоретиленом та уайт-спіритом, визначено сорбційні характеристики вовняних текстильних матеріалів по відношенню до ПХЕ і УС, закономірності десорбції забруднень у процесі миття та кінетики сушіння вовняних ниток, зволожених ПХЕ та УС. Встановлено, що ПХЕ має більшу проникну здатність всередину волокна, ніж УС, чим і пояснюється більший вплив ПХЕ на зміну властивостей вовняних ниток в процесах хімічного чищення.3. Установлено, що на зміну властивостей та структурних характеристик вовняних ниток під час хімічного чищення в першу чергу впливає температура сушіння матеріалу. Показано, що найбільші зміни у фізико-механічних властивостях ниток спостерігаються при температурі сушіння 50 – 60С, що пояснюється розпушенням структури волокон і частковим руйнуванням міжмолекулярних водневих та дисульфідних зв’язків. Підвищення температури сушіння зволожених органічними розчинниками ниток до 70 – 80С призводить до утворення нових поперечних зв’язків між макромолекулами кератину та до ущільнення структури.4. Установлено, що зростання кількості обробок в середовищі ПХЕ та УС з наступним сушінням при підвищених температурах призводить до змін фізико-механічних властивостей вовняних ниток. Найбільш негативно кількості обробок впливає на механічні властивості ниток: їх міцність знижується на 5 – 18% після 10 циклів обробок, а найбільше падіння міцності викликає багаторазова обробка в ПХЕ при температурі сушіння 80С.5. Фізико-хімічними методами та кореляційним аналізом встановлено, що до змін фізико-механічних властивостей вовняних ниток при багатоциклових обробках призводить комплекс змін на всіх рівнях організації структури волокон вовняних ниток. Основним процесом, який обумовлює падіння міцності є окислювальна деструкція, яка посилюється в середовищі органічних розчинників при підвищених температурах. Визначено, що окислювальна деструкція може проходити у кератиновому ланцюгу та у бокових радикалах, зокрема, по дисульфідних зв’язках. При цьому окислювальні процеси при обробці в ПХЕ протікають по всьому об’єму волокна, а в УС – у поверхневих структурах.6. На основі запропонованого механізму деструктивних процесів під час хімічного чищення вовняних матеріалів показано принципову можливість дифузійної стабілізації із середовища ПХЕ із застосуванням індивідуальних промислових стабілізаторів, синергічних сумішей стабілізаторів та ароматичних масел для запобігання втрати міцності при обробці вовняних виробів в знежирювальних машинах. Застосування сумішей стабілізаторів дає можливість підвищити температуру сушіння до 80С, а також надає вовняним матеріалам стійкість до дії світлопогоди.7. Розроблено технологічний двованний режим хімічного чищення вовняних виробів з використанням синергічних сумішей стабілізаторів (гідрохінон та дифеніламін, дифеніламін та 4-диметиламінобензофенон), які вводяться у другу миючу ванну у вигляді розчину у ізопропанолі. Сушіння після миття проводиться при 80С, загальний цикл обробки виробів скорочується на 10 – 15 хв, що дозволяє скоротити енерговитрати та подовжити термін експлуатації вовняних виробів.8. Введення бергамотового та неролієвого масел у другу миючу ванну за рахунок наявності у їх складі речовин типу антиоксидантів запобігає процесам окислювальної деструкції під час процесів хімічного чищення та при подальшій експлуатації виробів, а також надає приємного запаху вовняним виробам після хімічного чищення. |

 |