

Висновки

Специфіка електроактивованої води полягає в тому, що в процесі її виготовлення в аноліті спостерігається надлишок електронів, а в катоді їх нестача. Це призводить до того, що утворюються сполуки, які мають реакційну активність, тобто взаємодіють як між собою, так і з іншими активними групами колагену, що забезпечує появу поперечних зв'язків в обводненій дермі, значною мірою стійких до дії температури, а також зміну пружно-пластичних властивостей шкірної тканини. Таким чином, удосконалена технологія виготовлення хутра може бути використана в промисловості як ефективний метод вичинки хутра для виробництва взуття зі специфічними властивостями (зокрема взуття для немовлят).

ЛІТЕРАТУРА

1. Горбачов А. А., Кернер С. М., Андреева О. А., Орлова О. Д. Основи створення сучасних технологій виробництва шкіри та хутра. – К.: КНУТД, – 2007. – 190 с.
2. Винарский М. С., Лурье М. В. Планирование эксперимента в технологических исследованиях. – К.: Техніка, –1975. – 168 с.
3. Савченко Г. В., Цимбаленко О. П., Горбачов А. А. Вплив електроактивованої води на спектральні характеристики шкірної тканини шкурок кроля // Вісник КНУТД. – 2010, – № 6. – с. 73 –76.
4. Горбачов А. А., Савченко Г. В., Злотенко Б. М. Вплив електропровідності води на основні характеристики хутра кроля // Вісник ХНУ. – 2011, – № 1. – с. – .
5. Савченко Г. В., Злотенко Б. М., Горбачов А. А. Дослідження впливу електроактивованої води на термостабільність дерми кроля // Вісник ХНУ. – 2011, – № 2. – с. – .
6. Савченко Г. В., Злотенко Б. М., Горбачов А. А. Вплив режиму обробки тканини шкурки кроля електроактивованою водою на структурні властивості дерми // Вісник КНУТД. – 2011, – № 1. – с. 78 – 83.

Надійшла 23.12.2011

УДК 677.01

**ХІМІЧНА ОБРОБКА КОРОТКИХ ЛУБ'ЯНИХ ВОЛОКОН ДЛЯ
ВИГОТОВЛЕННЯ ПРЯЖІ**

Г.С. САРІБЕКОВ

Херсонський національний технічний університет

Представлено аналіз проблеми підготовки коротких луб'яних волокон для виготовленні з них пряжі на устаткуванні бавовнопрядильних фабрик

У зв'язку з різким подорожанням бавовняних волокон, Україна має великий дефіцит в сировині для текстильних підприємств. З 90-х років минулого століття в якості сировини вже традиційно використовуються короткі лляні волокна, що є відходами від лляної галузі промисловості. Сьогодні є досвід використання й коротких конопляних волокон, властивості яких не поступаються властивостям лляного волокна.

Одним з найбільш розповсюджених способів придання луб'яним волокнам властивостей бавовняних є спосіб глибокого хіміко-механічного котонування. Це – сукупність технологічних операцій, при яких механічному дробленню та укороченню комплексів передують хімічна обробка.

Об'єкти та методи дослідження

Об'єктом дослідження є технологія підготовки коротких луб'яних волокон до прядіння. Предмет дослідження – короткі луб'яні волокна.

Постановка завдання

Загально відомо, що в найбільш якісній пряжі, що має високу технологічність виготовлення й обробки, спостерігається підвищений вміст целюлози.

Порівнявши хімічний склад луб'яних волокон з бавовняним, можна зробити висновок щодо однозначного впливу речовин, що інкрустують, на якість волокна і його прядильну здатність. Особливо, у луб'яних волокнах у великих кількості присутній лігнін, що відсутній у бавовняному волокні.

Для видалення речовин, що інкрустують, використовують хімічну обробку луб'яних волокон, задача якої – деструкція пектинових речовин і лігніну, видалення останніх зі структури волокна у вільний стан. При цьому також піддаються деструкції й екстракції інші речовини – супутники целюлози. Це дозволяє масово видалити комплекс луб'яних волокон, що клеїть, представленими пектиновими речовинами і лігніном, що поєднує за допомогою серединних пластинок елементарні волокна в технічні. А це надає можливість при подальшій обробці значно збільшити дробимість волокнистих комплексів до більш дрібних, а в окремих випадках – до елементарних волокон. Що, в свою чергу, дозволяє різко підвищити прядильну здатність луб'яних волокон і створює передумови для одержання більш тонких і якісних тканин.

При хімічній обробці луб'яних волокон визначальним є процес деінкрустації, однак, він є складовою частиною процесу видалення речовин–супутників целюлози. У результаті їхнього масового усунення значно збільшується білизна кінцевого продукту, поліпшується капілярність, поглинальна здатність, повітропроникність, драпірування і ін., що однозначно поліпшує споживчі властивості текстильних матеріалів.

Результати та їх обговорення

Першою технологічною операцією хімічного облагороджування вихідного лубоволокнистого матеріалу є відварка при підвищених температурі й тиску в розчині луку і деяких супутніх речовин. Найчастіше на цьому етапі і закінчується хімічна обробка луб'яних волокон, оскільки вже після цієї операції останні мають досить задовільні прядильні властивості. Особливо гарні результати досягаються при обробці льону і частково пеньки, що характеризуються порівняно невеликим змістом речовин – супутників целюлози. Відварка рослинних волокон нерідко розглядається як процес емульсування й омилення лугом жирів, восків і інших складових частин волокна.

В наш час визначилися наступні перспективні напрямки удосконалювання процесів механічної-хіміко-механічної котонізації. Особливе місце серед них займають розробки по застосуванню нових хімічних речовин при варінні луб'яних волокон.

До дуже перспективних хімічних речовин, що дозволяють проводити глибоку делігніфікацію сировини в процесі варіння, відносять хлорити. Їхнє застосування дозволяє швидко і якісно домогтися усунення лігніну з волокна при незначному ушкодженні целюлози. Однак усе більш посилюються

вимоги до технологічних процесів, заснованим на застосуванні препаратів, які вміщують хлор. Тому багато фірм і підприємства відмовляються від використання хлорних речовин і застосовують більш екологічно чисті, до яких відносять перекис водню й ін.

Перспективним способом хімічної обробки є обробка луб'яних волокон за допомогою озону в лужному середовищі, як це робить відома фірма "Monstera" на одному зі своїх целюлозних заводів при виробництві целюлози з деревини. Проводяться дослідження і по активації біління лубоволокнистих матеріалів пероксидними і відбілювачів, які вміщують хлор, за допомогою ультрафіолетового випромінювання.

Велика увага приділяється дослідженню процесів хімізму при здійсненні хімічної обробки луб'яних волокон. Зокрема, у результаті досліджень запропонований ряд, відмінних від відомих, технологій хімічного варіння вихідної сировини. Тут просліджуються два напрямки модернізації існуючих технологій.

Перший заснований на застосуванні так званих комбінованих варінь, що характеризуються об'єднанням лужної й окисної обробки в одну. Перевагою цього способу є мала тривалість обробки вихідної сировини, але при цьому збільшується витрата хімічних речовин і підвищується ступінь пошкоджуваності целюлози. Значного зниження кількості застосовуваних хімічних речовин домагаються впровадженням багатостадійних способів обробки.

Це другий напрям хімічної обробки дозволяє одержати дуже якісний кінцевий продукт, що характеризується високим ступенем білизни, підвищеним вмістом альфа-целюлози і її мінімальною хімічною деструкцією. Однак тривалість процесу при застосуванні багатостадійних обробок луб'яних волокон перевершує стандартну, що трохи гальмує його масове впровадження.

Крім хімічного деструктування целюлози елементарних волокон спостерігається ще і механічне ушкодження останніх. В елементарних волокнах уже на стадії лужного варіння в стінках з'являються тріщини, розриви й ін., що істотно знижує їхню міцність.

Як бачимо, хіміко-механічному котонуванню властивий ряд недоліків, що не усуваються в рамках існуючих технологій і накладають теоретичні обмеження на якість кінцевого продукту. Однак, незважаючи на існуючі технологічні і теоретичні недоліки цього способу котонування, у даний час він є найбільш застосований для глибокої обробки луб'яних волокон, що обумовлюється його простотою, відпрацьованістю технологічних режимів і високою ефективністю.

Усі розглянуті недоліки є технологічними й у ряді нових технологій вони істотно нівельовані. Але є ряд недоліків, які властиві хіміко-механічному котонуванню споконвічно і від який позбутися в рамках цього способу неможливо. Насамперед, це невідоме видалення з луб'яних волокон речовин – супутників целюлози. Більш того, у ході технологічного процесу одними з перших віддаляються жирові речовини, а лігнін, що відносять до інкрустів, віддаляється дуже важко і найчастіше залишається на волокні. Усе це істотно знижує ефективність хімічної обробки.

Розглянутий процес котонування заснований на хімічній деструкції, перекладі в розчинний стан і екстракції речовин – супутників целюлози. Але в ході його здійснення спостерігається хімічна деструкція, як речовин – супутників целюлози, так і самої целюлози. Ці два процеси йдуть паралельно і відрізняються лише швидкістю. Навіть після самої обробки в елементарного волокна знижується

міцність, про що можна судити по мідноаміачній в'язкості целюлози. А при здійсненні стандартних технологій хімічної обробки вона знижується істотно.

Висновки

Аналізуючи відомі технології хімічного котонування можна зробити висновок про доцільність застосування при обробці лубоволокнистих матеріалів великих концентрацій лужних компонентів і окислювачів при мінімально можливому модулі обробки. При цьому умови обробки (тиск і температура) повинні бути максимально фіксованими.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурузова А.А. Влияние химического состава и структуры льняных волокон на их качество и основные принципы построения технологий получения тресты с применением химических реагентов. Дис. ... канд. техн. наук. – Кострома. – 1989.
2. Защепкіна Н.М. Готування холсту. Теорія технологій та устаткування прядильного виробництва. Книга перша: Підручник. – Херсон. – Айлант. – 2006. – 240с.

Надішла 22.12.2010

УДК 66.037.38

ВПЛИВ КРЕМНЕЗЕМІВ ІЗ РІЗНИМИ ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ГРУПАМИ НА ВЛАСТИВОСТІ РОЗПЛАВІВ СУМІШЕЙ ПОЛІПРОПІЛЕН/СПІВПОЛІАМІД

І.А. МЕЛЬНИК

Київський національний університет технологій та дизайну

Досліджено вплив добавок кремнеземів із різними функціональними групами на їх поверхні на реологічні властивості розплавів, на процеси структуроутворення та на характеристики фазових переходів у сумішах поліпропілен/співполіамід. Показано, що нанодобавка покращує явище специфічного волокноутворення і впливає на фазові переходи в сумішах поліпропілен/співполіамід

Наностан – це один з напрямків сучасної науки, який швидко розвивається. Специфічність характеристик речовини в нанометровому масштабі і пов'язані з цим нові фізичні явища обумовлені тим, що характерні розміри елементів структури нанооб'єктів лежать у діапазоні (10^{-9} ÷ 10^{-7}) м. Нанооб'єкти, завдяки малим розмірам та складній внутрішній організації здатні до дуже щільного упакування, сильних латеральних (побічних) взаємодій, а також мають високе відношення площі поверхні до об'єму. Змінюючи розміри та форму наноструктур, можна надавати принципово нові функціональні характеристики матеріалам на їх основі [1, 2].

Постановка завдання

В наш час інтенсивно розвиваються наукові дослідження в галузі полімерних нанокомпозитів, котрі забезпечують виробництво матеріалів з унікальними властивостями. Важливим для науки і практики є вирішення проблеми одержання мікрволокон з наповнювачем в наностані шляхом переробки розплавів сумішей полімерів. Одним із шляхів досягнення цієї мети є введення в розплав полімерів нанодобавок [2]. До відомих наноструктур відносяться кремнеземи, вуглецеві частинки і нанотрубки, оксиди металів, глиноземи тощо. Однією з найбільш поширених речовин в наностані є