

Використання наукомістких технологій у створенні поліфункціональної продукції оригінального походження

Обосновано необхідність впровадження наукоємких технологій для підвищення конкурентоспособности продукції оригінального походження путем расширення области использования модифицированных льносодержащих материалов профилактически-лечебного назначения.

Ключевые слова: льносодержащие материалы, антимикробные свойства, энерго-информационное влияние.

Сьогодні сучасного суспільства тісно пов'язане з науково-технічними досягненнями, які є визначним чинником продуктивного розвитку будь-якої галузі, підвищення конкурентоспроможності продукції на вітчизняному та світовому ринках. Передові технології стають головним засобом конкурентної боротьби, а науково-технічна сфера – одним з найважливіших чинників розвитку ринкової економіки загалом.

Позитивні зрушення в економіці неможливі без взаємодії ланок ланцюга: «освіта – фундаментальна наука – прикладна наука – промисловість», розрив якого за останні десятиліття призвів до розпаду економічних, виробничих та технологічних зв'язків між науковими організаціями та промисловістю. Внаслідок цього вітчизняний виробник все більше потрапляє в залежність від імпортованих технологій, устаткування та сировини.

Тому одним із пріоритетних напрямків подальшого розвитку вітчизняного виробництва є створення та впровадження наукомісткої продукції оригінального походження, що дасть змогу прискорити виробничий цикл нової конкурентоспроможної продукції, а отже забезпечить зростання конкурентного рівня підприємств та галузі в цілому.

Величезним ресурсом підвищення рентабельності вітчизняної продукції на світовому ринку є накопичений останніми роками науковий потенціал в галузі льонарства. Дослідження провідних галузевих наукових організацій та вузів, підтримуваних свого часу Державними програмами розвитку льонарства в Україні, дали можливість створити нові технології світового рівня по низці напрямів вирощування та переробки льоносировини, виготовленні льонопродукції. Однак нині цей потенціал практично не використовується, що значною мірою зумовлене відсутністю коштів на переоснащення підприємств та впровадження нових технологій. Внаслідок цього український льон поступово витісняє продукція Західної Європи та Китаю, які на базі новітніх технологій успішно розвивають як традиційні, так і нові нетрадиційні напрями використання льону.

Зважаючи на те, що альтернативи інноваційному розвитку вітчизняного льонарства просто не існує, низка наукових установ продовжують працювати над зазначеною тематикою. Науковці Київського національного університету технологій та дизайну проводять комплексні дослідження, що мають на меті розширення сфери застосування льономістких виробів завдяки цілеспрямованому використанню та покращенню унікальних властивостей льоно-коноплесировини, таких як:

- ✓ Здатність до пригнічення життєдіяльності патогенної мікрофлори
- ✓ Сумісність із живими біологічними організмами
- ✓ Зупинення кровотечі
- ✓ Терморегулювання
- ✓ Високі сорбційні властивості
- ✓ Стимулювання роботи м'язів й імунної системи
- ✓ Здатність поглинати вільні радикали тощо

Necessity of introduction of high technologies to improve the competitive ability of the original products by expanding the use of modified flax-containing textil with preventive and therapeutic function was substantiated.

Keywords: flax-containing materials, anti-microbial properties, energy-informational influence.

Висвітливо найважливіші результати, отримані в ході виконання досліджень, які мають значну наукову та практичну цінність.

Для поліпшення природних антимікробних і антигрибкових властивостей луб'яної сировини розроблені зразки пряжі із включенням синтетичних ниток: поліпропіленових (ПП), поліоксиметиленових (ПОМ), що містять у своїй структурі антимікробну добавку (АМД). Оцінювання ефективності впливу таких ниток на життєдіяльність тест-культур патогенної мікрофлори (*E.coli*, *S.aureus*, *Candida*) показало, що загибель тест-культури в них через 24 год становить 53-99%, що разом з досить високими показниками розривних характеристик синтетичних ниток (1500-2000 сН) дає підставу рекомендувати їх для виготовлення бар'єрного захисного одягу спеціального призначення [1].

Проведене спільно з Інститутом екогігієни й токсикології ім. Л. І. Ведмедя (м. Київ) тестування розроблених змішаних з луб'яними компонентами ниток, пряжі, тканин, вати виявили припустимі рівні міграції формальдегіду та токсичних елементів. Дослідження лляної тканини й лляних ниток на вміст у них радіонуклідів показали, що масова частка цезію ¹³⁷Cs у досліджуваному зразку перебуває на рівні 9,6 Бк/кг, а стронцію ⁹⁰Sr – 2,0 Бк/кг при припустимих рівнях (відповідно, 600 і 200 Бк/кг). Результати тестування свідчать про можливість використання таких матеріалів для виготовлення виробів як дитячого асортименту, так і медичного та санітарно-гігієнічного призначення, оскільки, згідно стандарту ЕКОТЕХ 100, вони належать до першої текстильної групи продукції.

З урахуванням результатів дослідження отримано позитивний висновок Міністерства охорони здоров'я України та розроблені ТУ 02070590-601-2003 на нитки й тканини з хімічних і натуральних волокон, які відкривають нові можливості розширення асортименту матеріалів та виробів з льоно-коноплеволокон.

Не менш вагомим чинником розширення сфери використання льономістких матеріалів є нагальна необхідність захисту споживачів від негативного енерго-інформаційного впливу навколишнього середовища. Зважаючи на те, що інформаційно-хвильовий обмін між організмом людини, матеріалом одягу і зовнішніми джерелами електромагнітної та неелектромагнітної природи складний і на сьогодні фактично невивчений, постає завдання медико-біологічного тестування матеріалів, що контактують з поверхнею тіла людини, з позицій профілактичного та оздоровчого характеру.

З метою оцінювання енерго-інформаційної ролі одягу як засобу пригнічення життєдіяльності паразитогенів та оздоровлення організму людини до експерименту були залучені розроблені в КНУТД композиційні неткані та трикотажні матеріали на основі ПП і ПЕ волокон в комбінації з натуральними волокнами (льону, конопель), модифіковані нанопрепаратами металів. Випробування провадили на апаратно-програмному діагностичному комплексі АПДК «Intera-Dia-Cor» (реєстр медичної техніки України №3227/2004 від 30.10.2009 р.), який дає змогу фіксувати зміну функціонального стану органів та

систем органів людини на момент дослідження без впливу матеріалу та з впливом матеріалу [2, 3]. При цьому функціональний стан органів і систем органів характеризували трьома основними показниками: енергетична стабільність, енергетична нестійкість та енергетична недостатність.

Характер впливу зразків матеріалів на функціонування організму людини оцінювали за коефіцієнтом комфортності K_k :

$$K_k = \frac{(K_c - K_n)}{K_c} \cdot 100\%$$

де K_c і K_n – відповідно, кількість органів (систем органів), що тестуються, і кількість органів, де виявлені негативні зміни під впливом матеріалу.

Завдяки експерименту виявлено, що всі досліджувані зразки матеріалів чинять вплив на функціональний стан організму людини. Характер впливу змінюється залежно від особи, що тестується, та досліджуваного зразка матеріалу. В цілому відмічено позитивний вплив досліджуваних матеріалів на організм. Про це свідчив перехід (внаслідок дії матеріалу) значної частини органів із енергетично нестійкого в стабільний стан.

На думку авторів статті, теоретичне обґрунтування і тлумачення механізму взаємодії на енергетичному рівні елементів системи «людина-одяг-навколишнє середовище» є важливим підґрунтям створення одягу профілактично-лікувального характеру. Адже за умов посилення впливу техногенних чинників на здоров'я людини, оцінювання ролі одягових матеріалів у формуванні енергетичного балансу споживачів одягу є надзвичайно актуальним.

ВИСНОВКИ

Отже, отримані результати комплексних фізико-механічних, санітарно-хімічних і мікробіологічних досліджень свідчать про те, що розроблені матеріали з антимікробною обробкою, виготовлені на основі поліоксиметиленових, поліпропіленових, лляних та конопляних волокон, мають

високі показники гігієнічних властивостей, і водночас забезпечують досить високий рівень пригнічення патогенної мікрофлори, що дає можливість рекомендувати їх для виготовлення виробів з підвищеними вимогами щодо біоцидного захисту.

З іншого боку, експериментально підтверджено енергетико-інформаційний вплив текстильних матеріалів на організм людини, який має індивідуальний характер і може бути як позитивним, так і негативним, внаслідок посилення або, навпаки, послаблення енергетичного стану органів у ході взаємодії енерго-інформаційного поля людини й текстильного матеріалу. Показано переважно позитивний вплив текстильних матеріалів з льоно-коноплеволокон на функціонування органів і їхніх систем. Визначення характеру впливу являє собою багатокритеріальне завдання, рішення якого залежить від низки чинників, таких як сировинний склад матеріалу, його структура, поверхневі характеристики тощо.

Нові для ринку текстильні продукти можна використовувати для виробництва захисного одягу різного призначення; виробів, призначених для захисту оточуючого середовища від негативних чинників (геотекстилю, інтер'єрного текстилю для засобів транспорту, високоефективних фільтрувальних матеріалів тощо), що значно розширить традиційний асортимент продукції із льоно-коплексированих, а отже відкриє вітчизняним підприємствам нові шляхи підвищення рентабельності власного виробництва.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Березненко М.П. Властивості комбінованих ниток виготовлених на основі котонізованих луб'яних волокон // М.П. Березненко, В.Г. Вісленко, І.Я.Хохолова // Вісник КНУТД. – 2008. – № 2. – С. 53-57.
2. Пат. №35944, МПК G01N33/36. Спосіб оцінки комфортності текстильних матеріалів / О.М. Луцєвська, О.Й. Янцаловський, О.М. Троян; заявник і власник патенту Хмельницький національний ун-т. – №200805703; Заявл. 30.04.08; Опубл. 10.10.2008, Бюл. № 19. – 4 с.
3. Луцєвська О.М. Розробка методики дослідження комфортності текстильних матеріалів / О.М. Луцєвська, О.М. Троян, О.Й. Янцаловський // Вісник ХНУ. – 2008. – № 6. – С. 151-155.

Одержано 18.06.2013










КОРИСНІ ПОРАДИ

СПЕЦІАЛЬНІ СИМВОЛИ НА ОДЯЗІ












Виробники одягу використовують спеціальні символи – **пиктограми** (умовний рисунок із зображенням дій та предметів замість тексту).

Запам'ятайте кілька простих рисунків і Ви ніколи не понівичите, наприклад, шовкову сорочку гарячою праскою – пиктограма **не дасть можливості!**

Способи прання одягу

-  Можна прати
-  Ощадне прання.
Точно дотримуватися температури води, не піддавати механічній обробці.
-  Делікатне прання. Велика кількість води, мінімальна механічна обробка.
-  Прання заборонено
-  Прати у холодній воді (до 30° С)
-  Прати у теплій воді (до 40° С)
-  Прати у гарячій воді (50° С і вище)
-  Тільки ручне прання. Не терти.
-  Максимальна температура – 40° С

Способи сушіння одягу

-  Можна сушити
-  Не сушити
-  Можна віджимати і сушити в пральній машині
-  Не можна віджимати і сушити в пральній машині
-  Сушити за низької температури
-  Сушити за високої температури
-  Делікатні віджимання і сушіння
-  Вертикальне сушіння
-  Сушити без віджимання.
-  Сушити на горизонтальній поверхні
-  Сушити у затінку