



УДК 677.494

## ОДЕРЖАННЯ НЕТКАНИХ МАТЕРІАЛІВ З РЕГУЛЬОВАНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Студ. Т.І. Варава, гр. МГХВ-16

Асп. Є.В. Кучеренко

Науковий керівник проф. В.П. Плаван

Київський національний університет технологій та дизайну

Збільшення виробництва нетканих матеріалів вимагає розширення сировинної бази, яке передбачає використання текстильної сировини і відходів, що в сучасних умовах дефіциту є одним з найважливіших факторів перспективного розвитку виробництва нетканих матеріалів [1].

**Мета і завдання.** Провести дослідження основних видів волокнистих матеріалів з регульованою еластичністю, їх властивостей, рівня якості, екологічної безпечності та сфери застосування. Розробити методику проектування оптимальної технології голкопробивних нетканих матеріалів для керування їх фізико-механічних характеристик, в першу чергу, міцних показників і високої еластичності.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Дослідження нетканих матеріалів із волокнистих відходів. Вивчення властивостей нових матеріалів з регульованою еластичністю на основі поліуретана і поліаміда (ПУ/ПА-6,6).

**Методи та засоби дослідження.** Теоретичні та експериментальні дослідження залежності модуля еластичності, величини навантаження від виду сировини і методів отримання нетканих матеріалів.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Удосконалено фізико-механічні властивості матеріалу, збільшення терміну експлуатації нетканих матеріалів і підвищення показників механічних властивостей з одночасним збереженням необхідної екологічності. Особливу актуальність набуває наукове обґрунтування закономірностей підбору волокнистого складу і оцінювання властивостей.

**Результати дослідження.** Об'єктами дослідження є полімерні композиції, що містять вторинні поліамідне і поліуретанове волокно, яке найбільш відоме як лайкра. Лайкра - це високорозтяжне волокно, яке може витримати розтягнення, що в 7 разів перевищує первинну довжину, під дією незначного навантаження і швидко повертатися до свого початкового стану. Найчастіше його комбінують з іншими природними або синтетичними матеріалами наприклад з поліамідними волокнами або нейлоном (винайдене компанією DuPont в 1938 році) що є найдорожчим синтетичним матеріалом. Це пояснюється його властивостями, які закладаються в процесі виробництва на молекулярному рівні: пружність, зносостійкість, антистатичність (у фірмових волокон) і високі протипожежні показники. Добре фарбується, що дозволяє створювати широку колірну гаму. Таке поєднання і дивовижна здатність розтягуватися в 6-8 разів більше власних розмірів дозволяють отримати еластичні і гнучкі вироби.

Найчастіше полотно формують механічним способом з декількох шарів прочісування, що надходить з знімного барабана чесальної машини. Полотно отримують аеродинамічним методом, при якому волокна знімаються з барабана чесальної машини потоком повітря і для формування полотна переносяться на сітчастий барабан або на горизонтальну сітку з максимальною швидкістю до 100 м / хв і більше. Найпоширеніший спосіб скріплення матеріалу є голкопробивний.

Економічні переваги:

1. Для їх одержання можна використовувати короткі, непридатні для прядіння волокна (не коротші 3мм), а також відходи прядильного виробництва.
2. Велика продуктивність обладнання при значному зниженні трудових витрат і менших капіталовкладеннях.

При оцінці якості будь-якого матеріалу, як правило, визначаються показники міцності матеріалу в основному тільки в поздовжньому і поперечному напрямках. Сучасні методи контролю міцності матеріалів пов'язані в основному з оцінкою непрямого статистичного взаємозв'язку міцності і фізичних параметрів, вимірних на одних і тих же зразках, за якими судять про міцність матеріалу на конкретній ділянці виробу [2]. Надійність і достовірність такої непрямой оцінки міцності матеріалу у виробі залежить від інтенсивності зміни міцності при зміні фізичних параметрів. Встановлено, що точність оцінки міцності матеріалу істотно підвищується при використанні комплексу тих фізичних параметрів, які максимально реагують на зміни характеристик міцності властивостей матеріалу і чутливі до мінімальних спотворень структури матеріалу [3].

**Висновки.** Забезпечення найбільш повної переробки текстильних відходів виробництва і споживання в корисні для суспільства матеріали і виробу слід вважати головним завданням науково-технічного прогресу в галузі використання вторинних ресурсів. Встановлення закономірностей формування споживчих властивостей голкопробивних нетканых матеріалів з вторинної сировини на основі виявлених взаємозв'язків між волокнистим складом, товщиною, анізотропією, параметрами випробувань, споживчими властивостями і якістю дозволить проектувати виробу з наперед заданими властивостями.

**Ключові слова:** нетканый матеріал, регульована еластичність, лайкра, волокнисті відходи, голкопробивний матеріал.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Мохирева И. А. Исследование потребительских свойств иглопробивных нетканых материалов из вторичного сырья : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук / Мохирева Ирина Аркадьевна – Владивосток, 2000.
2. Формирование ассортимента и экспертиза текстильных товаров / Л. А.Серебрякова, В. И. Переверзева, Л. В. Мелехова, Г. Ф. Гарбузова. // Коммерч. Ин-т. – 1995..
3. Серебрякова Л. А. Формирование и оценка потребительских свойств иглопробивных нетканых материалов из вторичного сырья различного назначения : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук : спец. 05.19.08 "Товароведение промышленных товаров и сырья легкой промышленности" / Серебрякова Людмила Андреевна – Москва, 2009.