

УДК 677.055.32:677.072

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТИПУ ПЛОСКОВ'ЯЗАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ФОРМУ ПЕТЕЛЬ ТРИКОТАЖУ З СИРОВИНИ ПІДВИЩЕНОЇ МІЦНОСТІ

Студ. О.М. Дмитрик, гр. БТ-14
Науковий керівник проф. Л.Є. Галавська
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Мета роботи: дослідити вплив типу в'язального обладнання на формування петель трикотажу переплетення гладь з сировини підвищеної міцності у поєднанні з металевою ниткою. У відповідності до поставленої мети визначено задачі досліджень: виробити на плоскофанговій машині типу ПВРК та рукавичковому автоматі ПА-8-33 8 класу дослідні зразки трикотажу з поліетиленової нитки та поліетиленової у поєднанні з металевою за умови незмінної довжини нитки в петлі.

Об'єкт та предмет досліджень. Об'єкт - процес в'язання трикотажу підвищеної міцності на плосков'язальному обладнанні Предмет – кулірний трикотаж переплетення гладь, вироблений та двох типах плосков'язального обладнання з поліетиленової нитки та поліетиленової у поєднанні з металевою.

Методи та засоби дослідження. При вирішенні задач, поставлених у роботі, використано експериментальний метод досліджень у відповідності до існуючої стандартизованої методики визначення параметрів структури трикотажу.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Досліджено вплив зміни типу в'язального обладнання та особливості виконання окремих операцій процесу петлетворення на якість петельної структури за умови незмінної довжини нитки в петлі.

Результати дослідження. Трикотаж технічного призначення за останні роки набув широкого використання. Основна задача, що вирішується – це забезпечення необхідного комплексу властивостей в залежності від виду виробу. У виробництві трикотажу технічного призначення використовують сировину підвищеної міцності. Зокрема поліетиленова нитка має надзвичайно низький коефіцієнт тертя і надзвичайно стійка до стирання. Поліетиленові волокна поєднують у собі високу міцність, хімічну стійкість й гарні властивості щодо зносостійкості та малої ваги, що робить їх дуже затребуваним. Основним недоліком є доволі низька температура розм'якшення та плавлення, а також схильність до повзучості при високому навантаженні. У технічних цілях в структуру трикотажу вводять також металеву нитку. Металеву нитку виробляють поступовим витягуванням тонкого дроту з м'яких ковких металів: міді, її сплаву з нікелем та іншими металами. Іноді металеві нитки покривають тонким шаром срібла або золота.

У в'язальній лабораторії кафедри трикотажного виробництва виготовлені дослідні зразки трикотажу з поліетиленової нитки та з поліетиленової нитки у поєднанні з металевою ниткою. Для їх вироблення було обрано в'язальне обладнання 8 класу (див. табл.). Дослідні зразки вироблені з однаковою довжиною нитки в петлі ($l=8,9\text{мм}$).

Таблиця – Заправні характеристики дослідних зразків трикотажу

№ зразка	Вид сировини	Лінійна густина	Тип в'язального обладнання
1	поліетиленова нитка	44 текс *2	ПВРК (плоскофангова машина)
2	поліетиленова нитка металева нитка	44 текс *2 $d = 0,12 \text{ мм}$	ПВРК (плоскофангова машина)
3	поліетиленова нитка	44 текс *2	ПА-8-33 (рукавичковий автомат)
4	поліетиленова нитка металева нитка	44 текс *2 $d = 0,12 \text{ мм}$	ПА-8-33 (рукавичковий автомат)

Обране в'язальне обладнання забезпечує в'язально-в'язальний послідовний процес петлетворення без розподілу. Однак на рукавичковому автоматі на відміну від плоскофангової машини ПВРК присутні платини, які забезпечують виконання операції відтягування та створюють відбійну площину при виконанні операції кулірування. У разі виготовлення зразка на плоскофанговій машині типу ПВРК форма осьової лінії нитки в петлі з поліетиленової та металевої ниток не відрізняється (зразок 2), що можна пояснити

Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення

Технологія та дизайн тканин і трикотажу

загальним зусиллям відтягування без додаткового впливу на платинні дуги. Внаслідок значного зусилля відтягування, прикладеного до полотна в цілому, форма і металевої і поліетиленової ниток ідентичні. При виконанні операції кулірування на рукавичковому автоматі типу ПА-8-33, скошена поверхня платин створює відбійну площину по відношенню до якої відбувається формування петель. Виконання операції відтягування забезпечують платини своїми горловинами. Внаслідок взаємодії металевої нитки з горловиною платини під час виконання операцій формування та відтягування відбувається часткове її руйнування. Крім того форма осьової лінії нитки в петлі з металевої нитки відрізняється від криволінійної форми поліетиленової нитки в петлі, що пояснюється значною жорсткістю металевої нитки у порівнянні з поліетиленовою (зразок 4).

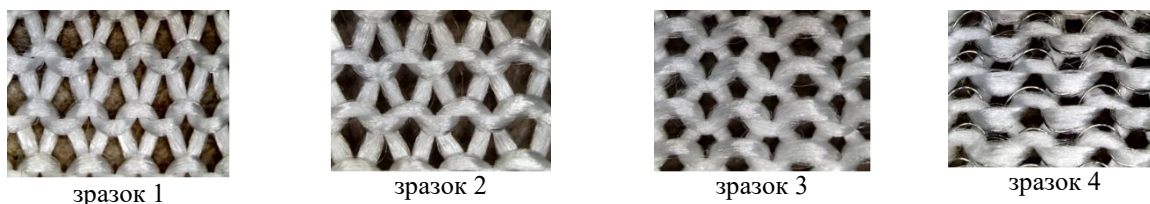


Рисунок 1. - Фото дослідних зразків трикотажу

У ході досліджень макروفотографій зразків трикотажу визначено параметри структури та лінійні виміри петель. На рис.2 представлено одержані характеристики.

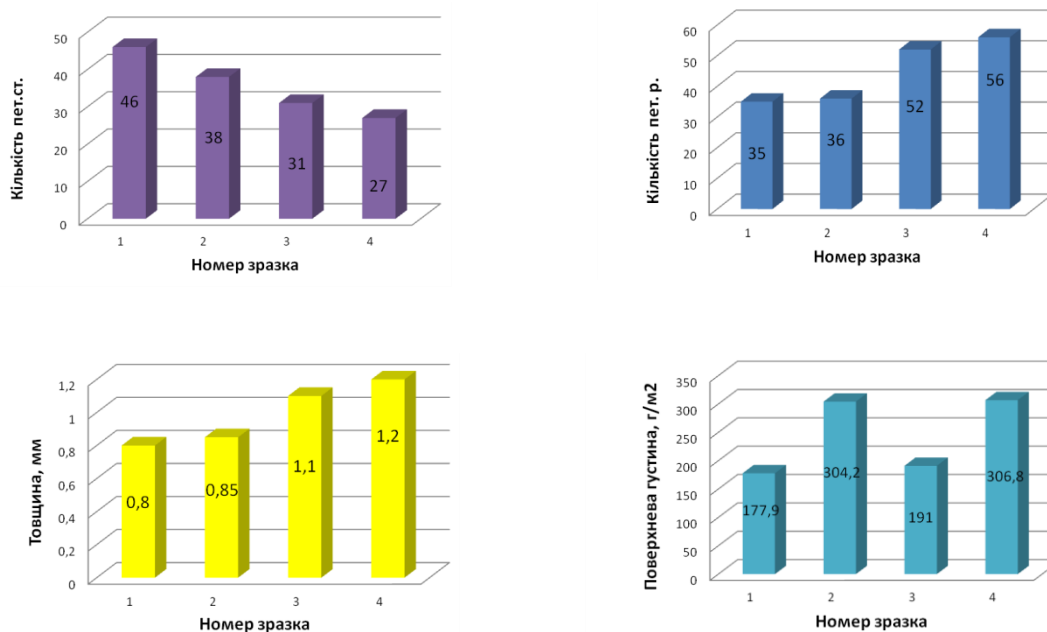


Рисунок 2 - Параметри структури дослідних зразків трикотажу

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено, що на формування петель за умови однакової довжини нитки в петлі та класу в'язального обладнання впливає його тип та особливості виконання операцій кулірування, формування та відтягування. Введення у структуру трикотажу металевої мононитки також призводить до зміни осьової лінії нитки в петлі.

Ключові слова: трикотаж технічного призначення, кулірний трикотаж, поліетиленова нитка, металева нитка.

ЛІТЕРАТУРА:

1. ГОСТ 8846-87 (СТ СЭВ 4226-83). Полотна и изделия трикотажные. Методы определения линейных размеров, перекося, числа петельных рядов и петельных столбиков и длины нити в петле. - Введ. 1989-01-01. - М.: Изд-во стандартов, 1988. – 17 с.