



УДК 677.025.1:677.017

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ СТРУКТУРИ ТРИКОТАЖУ ПІДВИЩЕНОЇ МІЦНОСТІ ПЕРЕПЛЕТЕННЯ ГЛАДЬ

Студ. Ю.А. Проценко, гр.МГТ-16

Асп. Д.А.Бахмач

Науковий керівник доц. С.Ю. Боброва

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета. Метою роботи є дослідження параметрів структури трикотажу підвищеної міцності переплетення гладь.

Об'єкт і предмет дослідження. Об'єкт - процес виготовлення трикотажу підвищеної міцності. Предмет - кулірний трикотаж переплетення гладь, вироблений з надміцних високомолекулярних поліетиленових ниток.

Методи досліджень. У роботі застосовано експериментальний метод дослідження зразків кулірного трикотажу у відповідності до стандартних методик.

Наукова новизна: полягає у вивченні характеру впливу зміни довжини нитки в петлі на параметри структури кулірного трикотажу підвищеної міцності, виробленого з високомолекулярних поліетиленових ниток.

Практичне значення. Переверено в'язальну здатність нетрадиційного виду сировини на плосковязальному автоматі ПА-8; розроблено кулірний трикотаж, що призначений для виготовлення засобів індивідуального захисту верхніх кінцівок людини від небезпечних механічних впливів.

Результати дослідження. Виробництво надміцного трикотажу є перспективним напрямком, оскільки сфери його використання з кожним роком розширюються, зокрема це стосується трикотажних виробів, що захищають від небезпечних впливів. До такої групи виробів відносять рукавиці, як засіб індивідуального захисту, що захищає різні ділянки рук від небезпечних впливів механічної дії. Захисні рукавички є одними з найбільш поширених і найбільш часто використовуваних засобів індивідуального захисту. Загрозу для рук можуть становити ризики термальні, механічні, хімічні, біологічні, електричні та ін. [1]. Типи рукавиць залежать від виду небезпеки під час виконання певних видів робіт. Наприклад, рукавиці для захисту від загальних виробничих забруднень і механічного впливу, від підвищених температур та вогню, рукавиці для м'ясників; віброзахисні рукавиці із внутрішнім гелевим шаром для зниження дії вібрацій тощо. Присутність двох або кількох ризиків одночасно викликає необхідність певної комбінації захисних характеристик рукавичок. До виробів для захисту рук, що підлягають обов'язковій сертифікації в Україні, належать рукавиці для захисту: від механічного впливу, підвищених температур, знижених температур, кислот і лугів, нафти і нафтопродуктів, вібрації, електричної напруги. Нормативними документами України регламентовано загальні вимоги до рукавиць [1].

Рукавички захисні від механічних впливів (ушкоджень) за EN-388 укр. маркуються піктограмою з зображенням щита з молотком і розташованими під ним цифрами, що означають відповідний рівень захисту:

- a - стійкість матеріалу рукавичок захисних до стирання;
- b - стійкість матеріалу рукавичок захисних до порізу;
- c - опір матеріалу рукавичок роздиранню;
- d - стійкість матеріалу рукавичок до проколу [2].

Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення

Технологія та дизайн тканин і трикотажу

Підвищені захисні властивості трикотажним виробам забезпечуються використанням надміцних поліетиленових ниток для їх виготовлення. У відповідності до мети роботи вироблені зразки кулірного трикотажного переплетення гладь з високомолекулярної поліетиленової нитки торгової марки Douentrontex компанії «Beijing Tong yi zhong» (Китай) лінійної густини 132 текс на плосков'язальному автоматі ПА-8. Цей автомат дає можливість одержати трикотажний виріб за безшовною технологією, що забезпечує готовому виробу високі ергономічні характеристики. Дослідні зразки вироблено при трьох рівнях глибини кулірування, яку змінювали зміною положення кулірного клину за допомогою відповідного регулювального гвинта. Оскільки трикотаж відноситься до групи трикотажу технічного призначення і не підлягає волого-тепловій обробці, зразки приведено в умовно-рівноважний стан шляхом відлежування. У ході досліджень визначено параметри структури трикотажу, а саме N_s , N_p , l , m_s . На рис. 1 представлені графіки відповідних залежностей параметрів від глибини кулірування.

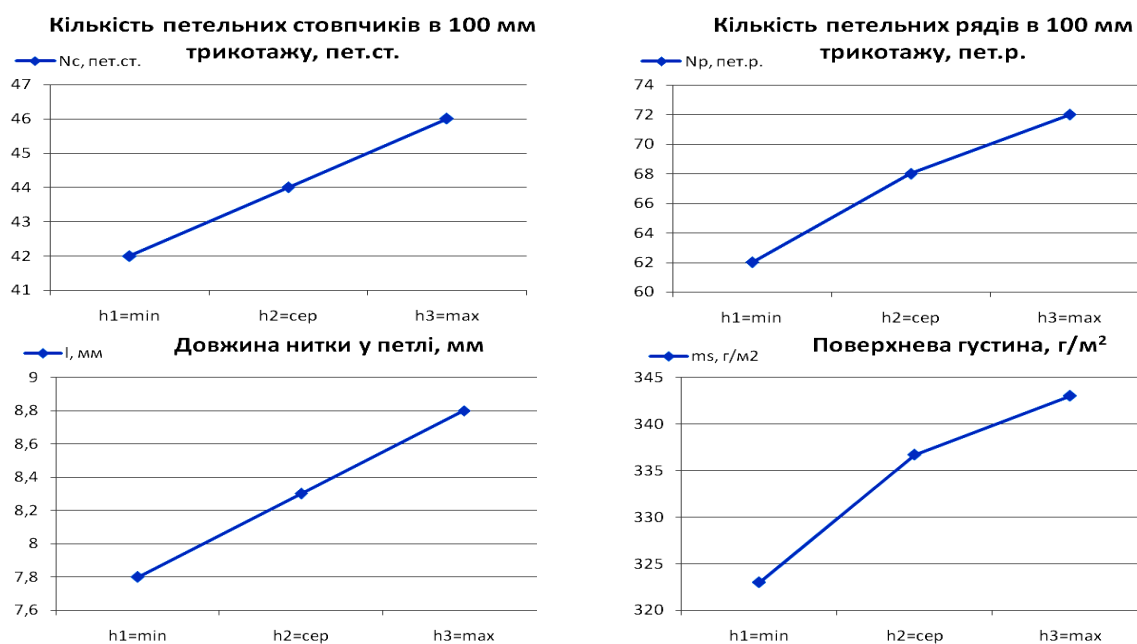


Рисунок 1 - Результати досліджень впливу глибини кулірування на параметри петельної структури

Висновки. Аналіз результатів досліджень показав, що в рамках зміни глибини кулірування трикотаж має достатньо щільну структуру, що забезпечить готовим виробам високий захист від ушкоджень. Подальші дослідження фізико-механічних характеристик трикотажу дозволять встановити рівень захисту (від 1 до 5) в залежності від виду механічного впливу.

Ключові слова. трикотаж підвищеної міцності, рукавички, високомолекулярна поліетиленова нитка, засоби індивідуального захисту рук.

ЛІТЕРАТУРА:

1. ДСТУ EN 420-2001. Загальні вимоги до рукавиць. Національний стандарт України. - Київ.: Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики, 2003. – 18 с.
2. ДСТУ EN 388:2005. Рукавички для захисту від механічних ушкоджень. Загальні технічні вимоги та методи випробування. Національний стандарт України. - Київ.: Держстандарт України, 2008. - 16 с.