



УДК 677.075.6

ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИКОТАЖНИХ ПОЛОТЕН ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Студ. М.Ю. Гусар, гр. МГТ-18
Науковий керівник д.т.н., доц. О.П. Кизимчук
Науковий керівник к.т.н., доц. Л.М. Мельник
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Дослідження та аналіз параметрів петельної структури еластичних основов'язаних полотен утокового переплетення, та встановлення їх залежності від технологічних параметрів в'язання.

Об'єкт та предмет досліджень. Об'єктом дослідження є процес в'язання еластичного полотна для виробів лікувально-профілактичного призначення. Предметом дослідження є еластичний основов'язаний трикотаж, який виготовлений на основов'язальній машині 18 класу.

Методи та засоби дослідження. Дослідження параметрів структури трикотажу виконувалось відповідно до діючих стандартних методик експериментальних досліджень. Для обробки експериментальних даних використано методи математичної статистики.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Встановлено вплив технологічних параметрів в'язання на основні параметри структури основов'язаного трикотажу утокового переплетення з вмістом еластомерної нитки. Результати досліджень дозволяють на етапі проектування прогнозувати показники структури еластичного основов'язаного трикотажу.

Результати дослідження. Стрімкий розвиток асортименту лікувально-профілактичних виробів відбувся завдяки використанню для їх виготовлення еластичних в'язаних полотен. Такі полотна містять в своїй структурі еластомерні нитки та мають головну перевагу перед іншими матеріалами – пружність та еластичність, при цьому властивості полотен залежать від переплетення та параметрів в'язання.

Для визначення впливу технологічних параметрів в'язання на параметри структури еластичного трикотажу були виготовлені дослідні зразки утокового переплетення на машинах ТСН 18 класу. Ґрунтовим переплетенням досліджуваних полотен є ланцюжок, для якого використано поліефірну нитку лінійної густини 16,7 текс. Еластомерна нитка діаметром 0,8 мм, вводиться в структуру трикотажу у вигляді поздовжнього утоку за рапортом. Для забезпечення поєднання окремих ланцюжків в полотно та надійного перекриття еластомерної нитки в структурі застосовують поліефірні нитки 16,7 текс, які прокладають з обох боків полотна.

Як відомо, еластичність та пружність полотна, що містить в своїй структурі еластомерну нитку, залежить від ступеня попереднього її видовження, яке на обраному виді обладнання забезпечується зміною швидкості обертання ниткоподаючих валів. В зв'язку з чим дослідні варіанти полотен виготовлені зі зміною попереднього видовження еластомерної нитки, яке варіювали кількістю зубців шестерен в зоні подачі: ведучої z_1 – 27, 29, 31 та веденої z_2 – 21, 23, 25. Також в межах експерименту змінювалась товщина нитки поперечного утоку, яку варіювали кількістю ниток k - 2 та 4 кінці. Отримані полотна було досліджено відповідно до стандартних методик та визначено наступні параметри структури трикотажу: кількість петельних рядів, товщина та поверхнева густина. Для кожного параметру проведено по 10 паралельних вимірів, а за середніми результатами побудовані графічні залежності (рис.1).

Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення
Технологія та дизайн тканин і трикотажу

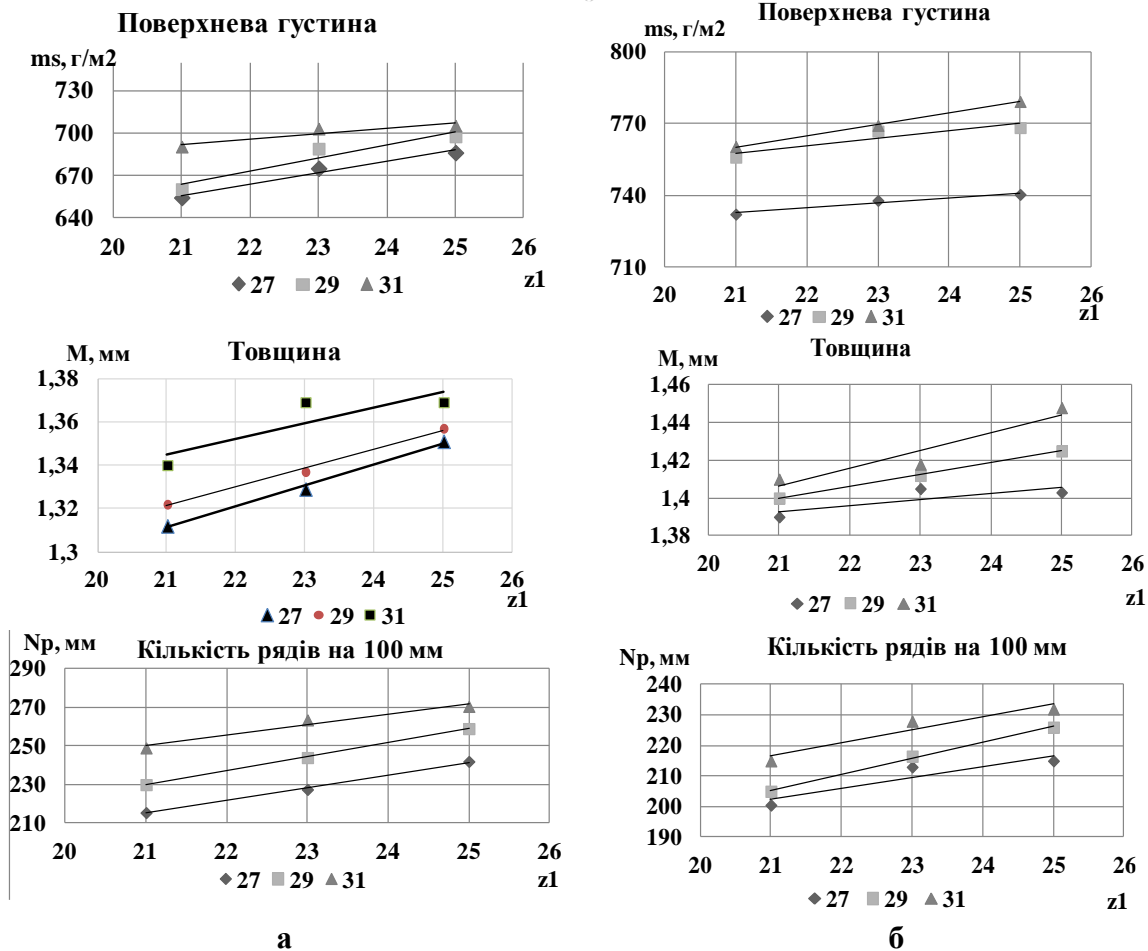


Рисунок 1 – Параметри структури основ’язаного еластичного полотна: а – k=2; б - k=4

Отримані результати показують, що найбільший вплив обрані фактори мають на поверхневу густину трикотажу та кількість рядів на 100мм. Так при варіюванні кількості зубців шестерень ниткоподаючих валів поверхнева густина збільшується в межах 7%, збільшення лінійної густини ниток поперечного утоку збільшує вихідний параметр в межах 10%. Тенденція впливу вхідних параметрів зберігається і для кількості рядів на 100мм. Товщина еластичного трикотажу збільшується в межах 7% лише при збільшенні лінійної густини ниток поперечного утоку.

Висновок: За результатами проведених досліджень параметрів структури основ’язаних еластичних полотен для лікувально-профілактичних виробів встановлено, що в межах експерименту найбільший вплив на структуру полотна має лінійна густина ниток поперечного утоку.

Ключові слова. Параметри структури трикотажу, еластомерна нитка, основовязаний трикотаж утокового переплетення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мельник Л.М., Кизимчук О.П. Застосування еластичних трикотажних матеріалів в лікувально профілактичних виробках Вісник КНУТД – 2012. –4 – С.139– 145.
2. Кизимчук О.П. Удосконалений медичний трикотаж / Мельник Л. М., Голікова О.Я. // Інформаційно-комунікативний захід «Науково-технологічне забезпечення оборонно-промислового комплексу України». – Київ. – 2014. - С. 75-79.