

УДК
677.017.2/7

ЛЮДМИЛА МЕЛЬНИК, ОЛЕНА КИЗИМЧУК,
ДАР'Я КОПИШТА, ХРИСТИНА КИРИЧОК
Київський національний університет технологій та дизайну,
Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ДЕФОРМАЦІЇ ЕЛАСТИЧНИХ ПОЛОТЕН

***Мета.** Метою роботи є аналіз зміни деформаційних властивостей основов'язаного еластичного полотна залежно від сировинного складу та набирання утокової гребінки еластомерними нитками*

***Ключові слова:** трикотаж, еластомерна нитка, пружність, залишкова деформація, розтяжність.*

Постановка завдання.

Суттєвий розвиток асортименту лікувально-профілактичних виробів відбувся завдяки застосуванню для їх виготовлення трикотажних еластичних полотен, які особливо популярні завдяки своїй здатності зберігати лінійні розміри в процесі експлуатації, забезпечувати компресійні властивості при багаторазових навантаженнях. Вибір волокнистого складу, будови трикотажних полотен для реабілітаційних виробів визначає їх функціональні властивості і є шляхом до удосконалення еластичних матеріалів.

Результати досліджень. Предметом дослідження є основов'язані еластичні трикотажні полотна утокових переплетень, що виготовлені з чотирьох систем ниток. В усіх варіантах ґрунтовим переплетенням є закритий ланцюжок при повному набірванні гребінки поліефірною ниткою 16,7 текс. Еластичність трикотажу досягнута за рахунок введення в структуру трикотажу у вигляді повздовжнього утоку еластомерної нитки діаметром 0,8 мм. Дослідні зразки полотен виготовлені з різним рапортом її набирання: 1 заправлена, 1 пропущена (50%); 2 заправлені, 1 пропущена (66,7%); 2 заправлені, 2 пропущені (50%); 3 заправлені, 1 пропущена (75%); всі заправлені (100%). Як поперечні утокові нитки використано: поліефірні нитки 33,4 текс х 2, 33,4 текс х 4 та бавовняна пряжа 29 текс х 4. Всього виготовлено 15 варіантів дослідних полотен на основов'язальній машині ТСН 15 класу. Після в'язання полотна приведено в умовно-врівноважений стан. Дослідження деформаційних характеристик проводили на релаксометрі стійка відповідно до ГОСТ 16218.9-89 у напрямку прокладання

еластомерної нитки, тобто вздовж петельних стовпчиків. Графічні зображення отриманих результатів досліджень наведено на рис.

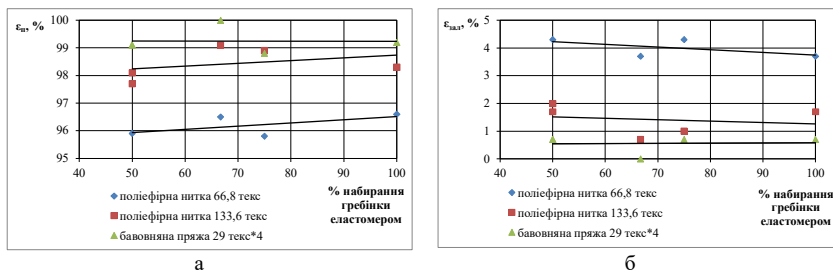


Рис. Залежність характеристик деформації від відсотка набирання гребінки еластомерною ниткою: а – пружної деформації; б – залишкового видовження

Отримані експериментальні дані свідчать, що пружна деформація виготовлених варіантів полотен змінюється в межах 95 ÷ 100 %, при чому найвище значення показника виявляють варіанти полотен з вмістом бавовняної пряжі. В межах експерименту залишкова деформація полотен становить 0 ÷ 4,4 %, що характеризує полотна як формостійкі. Ці показники вказують на можливість багаторазового використання бандажних виробів, адже вони мають високу пружність і здатні швидко відновлювати свої розміри. Рапорт набирання гребінки еластомерними нитками в межах експерименту має незначний вплив, що дозволяє знизити її відсотковий вміст в структурі трикотажу.

Висновок. В результаті дослідження деформаційних характеристик основ'язаного еластичного полотна утокового переплетення виявлено, що усі досліджувані полотна мають високу пружність і здатні відновлювати лінійні розміри після зняття навантаження незалежно від набирання еластомерних ниток (50-100%), а також виду та лінійної густини ниток поперечного утоку: пружна деформація перевищує 95 %, а залишкова менше 5%.