

УДК 677.075:687.13

ДЗИКОВИЧ Т.А., ЄЛІНА Т.В.
Київський національний університет технологій та
дизайну, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТРИКОТАЖНИХ ПОЛОТЕН З БАМБУКОВОЇ ПРЯЖІ

Метою роботи є дослідження та вивчення впливу структур кулірних переплетень на зміну лінійних розмірів після прання та сушіння, а також деформаційні характеристики трикотажних полотен з бамбукової пряжі.

Наукова новизна. Досліджено характер зміни лінійних розмірів після прання та деформаційні характеристики трикотажу кулірних переплетень з бамбукової пряжі в залежності від структури переплетення.

Практична цінність. Рекомендовано заправки та переплетення для виготовлення полотен трикотажу кулірних переплетень з бамбукової пряжі.

Ключові слова: переплетення, кулірний трикотаж, бамбукова пряжа, зміна лінійних розмірів після прання, усадка, деформаційні властивості.

Інноваційні технології у виробництві штучних волокон дали можливість створити волокна нового покоління, що характеризуються безпекою в процесі експлуатації, зберіганні і утилізації. До таких екологічно безпечних волокон належать: бамбукове волокно, отримане з бамбукової целюлози, соєве волокно, отримане з сої та евкаліптове волокно, отримане з деревини евкаліпта [1]. Відомі результати досліджень трикотажних полотен з бавовняної та віскозної пряжі показують, що вони відрізняються від результатів досліджень трикотажу з бамбукової пряжі [2]. Досліджень в цій області недостатньо, так не в повній мірі досліджено властивості трикотажних полотен з бамбукової пряжі, що є важливим для проектування виробів з трикотажу.

Постановка задачі. Бамбукова пряжа володіє унікальними властивостями, а саме: захист від ультрафіолетових променів, вона антисептична, антибактеріальна, гіпоалергенна, стійка до механічних пошкоджень, має високу повітропроникність та гігроскопічність. Недоліками пряжі з бамбука є висока розтяжність та втрата формостійкості після прання [3,4]. Відомо ряд робіт, що вивчали та досліджували властивості полотен з бамбукових ниток – гігроскопічність, капілярність, повітропроникність [1,5]. Результати досліджень показують, що фізико-

механічні властивості полотен з бамбуку суттєво відрізняються в залежності від структури переплетення. Відомо, що переплетення, як і вид сировини, є важливою якісною характеристикою, що впливає та визначає властивості трикотажу. Тому, для прогнозування властивостей трикотажних полотен з бамбукової пряжі важливим є визначення впливу структури переплетення на характер зміни лінійних розмірів після прання та деформаційні характеристики.

Результати досліджень. Для проведення дослідження на плосков'язальному обладнанні виготовлено зразки трикотажу переплетень: гладь, ластик, платироване та комбіновані з бамбукової пряжі. Проведено дослідження зміни лінійних розмірів після вологих обробок у відповідності до стандартизованої методики за ДСТУ ISO 5077 - 2001. Результати дослідження представлено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Результати дослідження зміни лінійних розмірів трикотажу після вологих обробок

№	Переплетення	Лінійна густина, текс	зміна лінійних розмірів після прання	
			по ширині, $\lambda_{ши}$, %	по довжині, $\lambda_{до}$, %
сировинний склад - бавовна				
1	гладь	29×2×4	-7,5	-10
2	ластик 1+1	29×2×4	15	-20
3	комбіноване-1	29×2×4	2,5	-1,5
4	комбіноване-2	(72×3)+(11,8×4)	8,8	-11,5
сировинний склад - вовна				
1	комбіноване-3	14х2х9	5,5	-11
2	комбіноване-4	14х2х9	-7,5	0,7
3	платироване	14х2х9	0,01	-3,33
сировинний склад - бамбук				
1	гладь	29×2×4	2,5	-15
2	ластик 1+1	29×2×4	72,5	-35
3	комбіноване-1	29×2×4	37,5	-27,5
4	комбіноване-2	31х8	30,8	-16,2
6.	комбіноване-4	31х8	7	-3,3
7.	платироване	31х8	2,5	-6,9

Розглянуто зміна форми петлі після вологих обробок для трикотажу з бамбукової пряжі, виготовленого переплетеннями гладь, ластик 1+1 та комбіноване. Дослідження показали, що показники зміни лінійних розмірів кулірних переплетень після прання з бавовняної та вовняної пряжі значно відрізняються від тих же переплетень з бамбукової пряжі. Також, досліджено релаксаційні характеристики трикотажних полотен, вироблених з бамбукової пряжі переплетеннями гладь, ластик та комбіноване. Результати досліджень представлено у таблиці 2.

Таблиця 2 – Релаксаційні характеристики дослідних зразків трикотажу, вироблених з бамбукової пряжі

Вид переплетення	Складові частки релаксації деформації, %					
	по довжині			по ширині		
	швидко-оборотна, Δ E1	повільно-оборотна, Δ E2	залишок, Δ E3	швидко-оборотна, Δ E1	повільно-оборотна, Δ E2	залишок, Δ E3
Гладь	0,63	0,21	0,16	0,63	0,14	0,23
Ластик 1+1	0,63	0,12	0,24	0,34	0,23	0,42
Комбіноване	0,62	0,16	0,22	0,36	0,3	0,34

Висновки. Використання бамбукової пряжі для виготовлення трикотажних виробів потребує вивчення особливостей її переробки на в'язальному обладнанні та споживних властивостей. У результаті проведених досліджень, встановлено, що зразки трикотажу, виготовленого з бамбукової пряжі, мають більш високі показники зміни лінійних розмірів по довжині та ширині у порівнянні зі зразками трикотажу тих самих переплетень, виготовлених з таких видів сировини, як бавовна та вовна. Порівняння релаксаційних характеристик трикотажу з бамбукової пряжі показує, що найбільшу залишкову деформацію по довжині та ширині має трикотаж переплетення ластик, найменшу – трикотаж переплетення гладь.

Список літератури

1. Mikušionienė D. Comparative Analysis of the Influence of Bamboo and Other Cellulose Fibres on Selected Structural Parameters and Physical Properties of Knitted Fabrics / D.Mikušionienė, E.Arbataitis//FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe. – 2013. -№ 21, 3(99). – С. 76-80.
2. Дзахмишева И.Ш. Роль инновационных технологий при создании безопасных материалов для одежды /И.Ш. Дзахмишева // Научный альманах. - 2017. -№ 10-2(36). –С. 34-36.
3. Бамбукова пряжа та її властивості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.babyblog.ru/user/Dostell/2601217>.
4. Батрак О. А. Вплив сировинних ресурсів на формування екологічної безпечності товарів / О. А. Батрак, Л.Є. Галавська : матеріали III-ої Міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми формування асортименту, якості і екологічної безпечності товарів», (Львів, 12 листопада 2015 р.). – Львів: Видавництво "Растр-7". – 2015. – С. 54-57.
5. Галавська Л. Є. Дослідження вологопоглинаючих властивостей кулірного трикотажу з еко-сировини [Електронний ресурс] / Л. Є. Галавська, Н. О. Дмитрієва // Технології та дизайн. - 2015. - № 3 (16). - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2015_3_3.