

УДК 677.017.4

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ЗВОЛОЖЕННЯ НА ВЛАСТИВОСТІ ЛЛЯНИХ ТКАНИН

Студ. І. С. Горбильова, А.С. Салюк гр.. БПрЕ-15
Науковий керівник доц.. Ю.О. Ващенко
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета - проаналізувати вплив зволоження на показники ергономічні властивості лляних тканин. **Завдання** – визначити вплив зволоження на показники жорсткості та повітропроникності лляних тканин костюмного асортименту.

Об'єктом дослідження є визначення жорсткості та повітропроникності сухих та зволжених лляних тканин. **Предметом дослідження** є чистолляні тканини костюмного асортименту.

Результати досліджень.

За останні роки в світі спостерігається посилення інтересу до виробництва текстильних матеріалів з натуральних волокон, з-поміж яких визначне місце посідають лляні тканини. Вони характеризуються високою міцністю, вологовбиральними властивостями і сорбційною здатністю, паропроникністю, стійкістю до прання. Завдяки своїй високій теплопровідності лляні тканини незамінні для пошиття літнього одягу, сорочок, платтів, блузок і інших виробів. Впровадження в виробництво сучасних технологій виготовлення лляних волокон дозволяє створювати нові тканини, надаючи їм відповідних властивостей. Але основним недоліком лляних тканин залишаються їх високі показники зминальності та жорсткості.

Метою даної роботи було проведення порівняльного аналізу впливу характеристик будови лляних костюмних тканин на показники жорсткості та повітропроникності. Зважаючи на те, що швейні вироби із льону виготовляються, в основному, безпідкладковими і експлуатуються в жарку пору року, представлялося доцільним дослідити вплив зволоження (за рахунок потовбирання) на зміну цих властивостей матеріалів.

Для порівняльного аналізу було обрано три види чистолляних гладко пофарбованих тканин полотняного переплетення, які використовуються для виготовлення костюмів літнього асортименту, та відрізняються за структурними характеристиками значення яких наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Структурні характеристики досліджуваних тканин

№ п/п	Умовне позначення зразка	Поверхнева густина, г/м ²	Товщина, мм	Кількість ниток на 10 см		Лінійна густина пряжі, текс		Поверхнєве заповнення, E _s , %	Загальна пористість, R _s , %
				основа	уток	основа	уток		
1	Тк1	212	0,5	170	190	52	76	79	21
2	Тк2	176	0,4	160	200	44	48	71	29
3	Тк3	188	0,5	180	200	44	52	75	25

Визначення показників жорсткості та повітропроникності проводилось за стандартизованими методиками [1,2]. Зволоження зразків проводилось шляхом занурювання в стандартний розчин «поту» з подальшим віджиманням. Отримані експериментальні дані наведені в таблиці 2.

Порівняльний аналіз отриманих результатів свідчить про те, що найбільшу жорсткість при згинанні (у повздовжньому напрямі) має зразок №2 з мінімальним серед досліджуваних значенням поверхневої густини і невисоким поверхневим заповненням. Мінімальними показниками жорсткості відрізняється зразок Тк3. В напрямі по утоку зразки мають близькі

**Сучасні матеріали і технології виробництва виробів
широкого вжитку та спеціального призначення**
Матеріалознавство та технологія текстильних виробництв

значення жорсткості. Зволоження призводить до зменшення жорсткості при згинанні і по основі, і по утоку, яке проявляється в різному ступені. Так, для тканини Тк3, значення EI зменшуються в 1,3 рази, а для зразка Тк1 – в 3 рази.

Таблиця 2 – Показники жорсткості та повітропроникності досліджуваних тканин

Умовне позначення зразка	Жорсткість при згинанні, EI , $\text{мН}\cdot\text{см}^2$				Коефіцієнт повітропроникності, B , $\text{дм}^3/\text{м}^2\cdot\text{с}$	
	Стан зразка				Стан зразка	
	сухий		зволожений		сухий	зволожений
	по основі	по утоку	по основі	по утоку		
Тк1	6731	5924	2326	2353	1385	955
Тк2	7225	4901	2874	2741	1435	1085
Тк3	4077	3094	1262	1878	650	550

Повітропроникність досліджуваних лляних тканин є доволі високою, що гарантує забезпечення при експлуатації виробів з них комфортного мікроклімату у теплу пору року. Значення коефіцієнту повітропроникності корелюють із величинами поверхневої пористості (табл.1). Зволоження тканин не призводить до різкого падіння показника повітропроникності. Так, максимальне зниження B – на 35%, - відзначається для зразка Тк1, у двох інших зразках тканин здатність пропускати повітря при зволоженні змінюється незначно – на 15 – 18 %. Відомо, що повітропроникність визначається, в основному, кількістю та загальною площею наскрізних пор. цей показник явно змінюється в результаті зволоження (рис.1), кількісні характеристики таких змін є завданням подальшого дослідження.

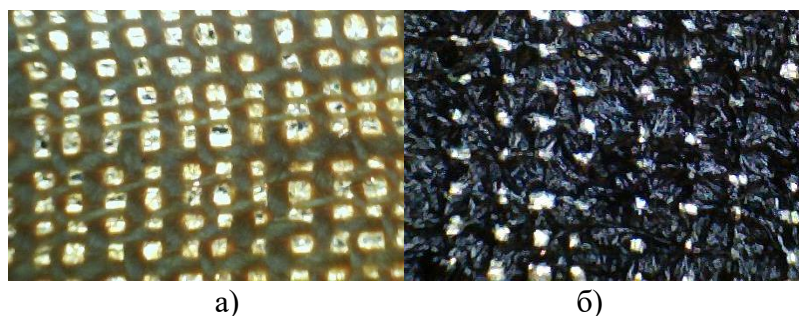


Рисунок. 1. USB- зображення зразка Тк1: а – у сухому стані, б – після зволоження.

Висновки. В результаті досліджень були встановлено вплив зволоження на показники жорсткості та повітропроникності лляних тканин.

Ключові слов: лляні тканини, жорсткість, повітропроникність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бузов Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейного производства): учебник [для студ. высш. учеб. заведений, 3-е изд., испр.] / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 448 с.
2. Текстиль. Определение воздухопроницаемости тканей ДСТУ ISO 9237-2003 (ISO 9237:1995, IDT) [Чинний від 2004-07-01]. – Держспоживстандарт України, 2004. – 10 с.