

Е. П. ДРЕГУЛЯС, канд. техн. наук, професор
 ((Київський національний університет технологій та дизайну)

Дослідження властивостей ергодизайну полотен верхнього трикотажу

Исследовано одно из свойств эргодизайна полотен верхнего трикотажа – несминаемость – для создания возможности формирования потребительских свойств новых трикотажных изделий разного сырьевого состава, переплетений и плотности вязания. Экспериментально исследовано также влияние относительной влажности воздуха на несминаемость полотен.

Ключевые слова: эргодизайн, исследование, влияние, потребительские свойства, изделия верхнего трикотажа из полотна, сырьевой состав, переплетения, плотность вязания.

In this research we investigate one of the properties of ergonomic design of knitwear fabrics, wrinkle resistance, in order to create the possibility of the formation of consumer properties of new jerseys of different commodity composition and density of the weave knit. Experimentally investigated the influence of relative humidity on the crease blades.

Keywords: ergonomic design, research, impact, consumer characteristics, product top knitwear fabrics, raw material composition, weave, knit density.

Конкретизація вимог ергодизайну до надійності нових трикотажних виробів забезпечує формування у них споживчих властивостей за зниження витрат на їх виробництво з найкращих полотен.

Однією з основних властивостей ергодизайну полотен верхнього трикотажу, яка визначає стабільність їхнього зовнішнього вигляду, естетичну надійність, формостійкість виробів в процесі експлуатації є незмиальність, яка відображає зношення готових виробів у місцях їх згинання і стискання.

Незмиальність трикотажних полотен характеризує показник пружньо-еластичних деформацій після зняття зусиль, які викликають його згинання і стискання, тобто швидкість та ступінь зникнення складок, заломів, зморшок, що виникають в процесі обробки й експлуатації виробів.

На жаль, не існує стандартного методу визначення незмиальності полотен верхнього трикотажу, тому для дослідження коефіцієнта незмиальності полотен застосовано стандартний метод (ГОСТ 19 204) орієнтованого їх згинання з визначенням кута відновлення проби в циклі «навантаження-відпочинок» за надання питомого тиску 9, 81 Н/см².

Проведено дослідження незмиальності таких полотен: **I варіант** – переплетення піке, виготовлене з чистововняної пряжі (31 текс х2); **II варіант** – переплетення піке із змішаної пряжі 35,7 текс (вовна 50%, ВВіс 40%, ВПА 10%); **III варіант** – переплетення накладний жакард з чистововняної пряжі 31,2 текс х 2; **IV варіант** – із змішаної пряжі 32 текс х2 (вовна 50%, ВВіс 40%, ВПА 10%); **V варіант** – переплетення ластик 1+1 з чистововняної пряжі 31,2 текс х2; **VI варіант** – переплетення ластик 1+1 з поліакрилонітрильної пряжі 31 текс х2.

Результати дослідження впливу на незмиальність трикотажних полотен структури переплетення, виду сировини і щільності в'язання подано на рисунку.

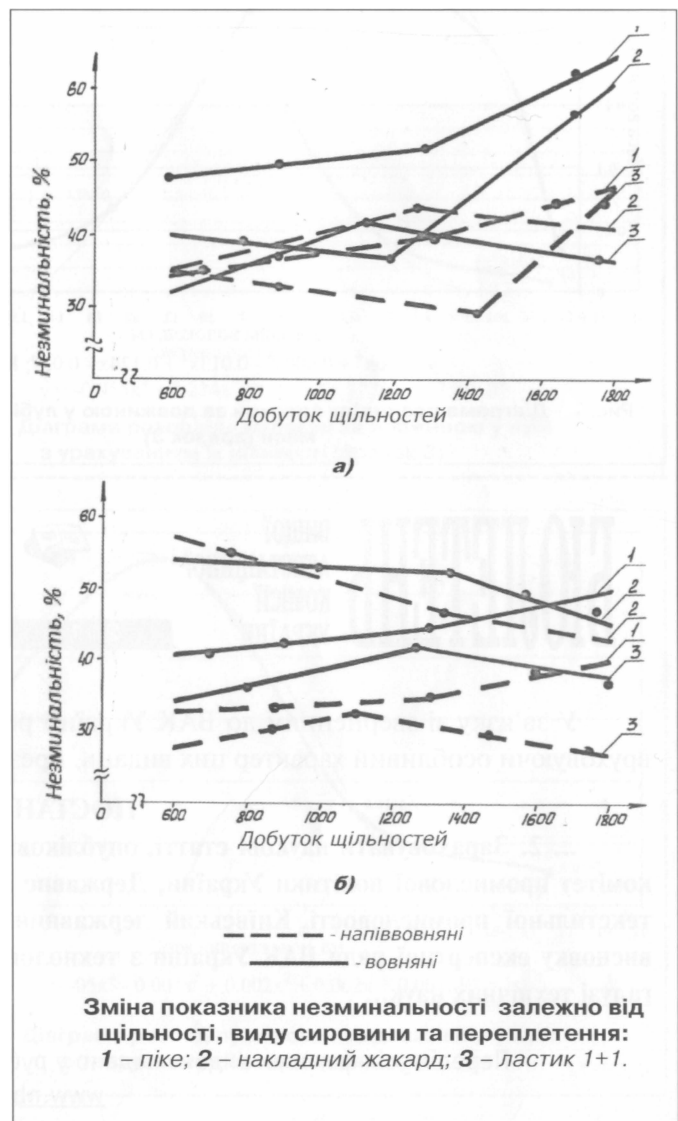
Високе значення незмиальності мають полотна всіх переплетень, які виготовлені з чистововняної пряжі. У полотен із змішаної та поліакрилонітрильної пряжі вона нижча на 15-20%, що пояснюється наявністю менш пружних віскозних і поліакрилонітрильних волокон (див. рисунок). Найбільшу незмиальність має полотно переплетення піке, а найменшу – переплетення ластик 1+1.

В результаті дослідження встановлено, що незмиальність залежить від напрямку випробування, тобто де проходить лінія згину: в напрямку петельних стовпчиків або петельного ряду. Якщо лінія згину проходить вздовж петельного ряду, значення незмиальності буде вищим, ніж у випадку, коли лінія згинання проби проходить вздовж петельного стовпчика. Різниця цих значень коливається від 1 до 20%.

В процесі обробки і подальшої експлуатації вироби верхнього трикотажу піддаються волого-тепловим обробкам для надання привабливості зовнішнього вигляду. Від впливу відносної вологості повітря і пари, які діють на вироби, змінюється їхній ергодизайн, незмиальність, міцність та інші показники надійності.

Вплив на трикотажні полотна коливань відносної вологості повітря і пари під час волого-теплових обробок моделювали завдяки витримуванню проб протягом доби в ексикаторах за відносної вологості повітря, близької до 100%, а також замочуванню їх у воді на 15 хв. Далі трикотажні проби віджимали між трьома шарами фільтрувального паперу під навантаженням 0,20 Н/см². Результати дослідження наведено в таблиці.

Аналіз результатів дослідження впливу вологості на незмиальність трикотажних полотен свідчить, що витримування їх за відносної вологості повітря близько 100% призводить до зниження кута відновлення. Це обумовлено тим, що в процесі поглинання вологи у вигляді пари спостерігається розрив основних зв'язків (поліпептидних, аміних, водневих – залежно від виду полімеру) з утворенням гідроксильних груп, які поглинають вологу і перешкоджають виникненню знову зв'язків, що спричиняє зниження незмиальності полотен в інтервалі від $\phi = (65-100)\%$. Зниження незмиальності найбільш інтенсивне спостерігається у вовняних полотен у разі замочування у воді (вар. I, III, V), а також у полотен, в сировинний склад яких входять віскозні волокна (вар. II, IV); найменш інтенсивне – у полотен, виготовлених з ПАН волокон (вар. VI).



ВИСНОВКИ

Враховуючи значний вплив вологості на незмиральність полотен, доцільно провадити випробування в лабораторії за нормальних кліматичних умов: $\varphi = (65 \pm 2)\%$; $t = (20 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Для зниження змиральності полотен з вовняних і штучних волокон за підвищеної вологості необхідно провадити спеціальну гідрофобну обробку. У разі підвищення незмиральності полотен для верхніх трикотажних виробів можна змінювати не тільки сировину, а й підбирати щільність в'язання і вид переплетення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гущина К.Г. и др. Эксплуатационные свойства материалов и методы оценки их качества. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984, с. 312.
2. Дрезуляс Э. П., Рыбальченко В.В., Супрун Н.П. Текстильное материаловедение. – К.: КНУД, 2011, с. 430.

Одержано 11.06.2012

Вплив вологості на незмиральність трикотажних полотен

Варіант полотна	Коефіцієнт незмиральності, %, за відносної вологості					
	65%		100%		Під час замочування у воді	
	довжина	ширина	довжина	ширина	довжина	ширина
I	52,2	41,1	48,6	38,9	38,4	28,2
II	37,2	30,0	34,6	25,3	25,8	20,2
III	39,6	40,7	38,3	39,2	30,4	32,4
IV	36,0	55,0	35,2	54,3	29,9	42,3
V	49,8	39,6	48,4	38,3	36,1	28,4
VI	37,0	50,0	34,5	45,4	30,2	42,8

ЦІКАВО



УКРАЇНА

Ми самі можемо вважати себе закритими і стриманими. Проте запитайте будь-якого європейця, який спілкувався з українцем, і він розповість про те, що українська душа – це відкритість та гостинність.

У ділових відносинах ми дивуємо партнерів своєю прямолінійністю, навіть ті, хто, як їм здається, досяг вершин бізнес-культури. У нас завжди є своє вирішення, й ми готові за нього битися з почуттям і на «підвищених емоціях».

НІДЕРЛАНДИ

Дивовижно, проте голландців визнано одним з найемоціонально відкритих народів світу. Такими їх назвав Фонс Тромпенаарс, маркетинг-гуру, що вивчає міжкультурні комунікації. Він оцінив 15 тис. менеджерів з різних куточків планети за такими параметрами:

- ✓ Відкрите вираження емоцій
- ✓ Багата жестикуляція
- ✓ Усміхненість
- ✓ Схильність голосно мовити у момент піднесення
- ✓ З ентузіазмом вітати знайомих і колег

Правда, один факт змушує задуматися про чистоту дослідження: сам Тромпенаарс – голландець.

НА ПОЗИТИВНІЙ ХВИЛІ

Мешканці різних країн по-різному і з різною силою виявляють почуття. Причому градус емоційності зростає із півночі на південь і зі сходу на захід.

ІТАЛІЯ

Шлюб по-італійськи, розлучення по-італійськи, грабування по-італійськи (як і виховання дітей, похід на футбол тощо) – це шум, гам, тарарам і безладдя. Всі кричать, з'ясовують відносини, сваряться і водночас освідчуються в коханні.

Цікаво, що така жіноча, на перший погляд, емоційність притаманна у більшому ступені італійським чоловікам.

МЕКСИКА

Перше, що ми спізнали про цю країну: там навіть багаті плачуть. А ще вони кожного дня емоційно з'ясовують відносини. Реальність є недалекою від серіальних подій. Адже у родині не може все відбуватися зразково...

Мексиканці легко засмучуються – досить відповісти на будь-яку пропозицію «ні».

Невизначене «я подумаю» або «подивимось» – ось що є близьким до їхньої гарячої душі. І ніхто не плаче!

ЯПОНІЯ

Є лідером у списку емоційно нейтральних країн. Приховувати почуття заведено у народів з високим рівнем колективізму. Японців з дитинства навчають не засмучувати своїми переживаннями оточуючих.

Далі у рейтингу перебувають Великобританія, Сингапур, Австралія, Німеччина, Швеція.

Яким чином поміж них опинилися «неформальні» країни? Там є зовнішня відкритість, проте глибинного інтересу, співчуття очікувати не варто, якщо тільки відносини не переросли у дружбу. А якщо це сталося, поведіться природно, з усією притаманною Вам емоційністю: друзі завжди зрозуміють!