

Н.Г. САВЧУК, канд. техн. наук, професор, **К.Л. ПРОЦИК**, канд. техн. наук, доцент
(Київський національний університет технологій та дизайну)

Формування властивостей швейних виробів з трикотажних полотен завдяки відбору прокладкових матеріалів

In article are presented results of the benchmark analysis characteristic package material, made from knitted linen and applied material of the different structure.

Важливу роль у вирішенні завдань моделювання та конструювання швейних виробів відіграють властивості матеріалів, з яких їх мають виготовляти. До особливостей виробів з трикотажних полотен доцільно віднести: *розтяжність; розпускальність; зміну розмірів після навантаження, мокрих та волого-теплових оброблень, хімчистення; наявність значної частки залишкової деформації; прорубуваність; закручуваність країв* тощо. Обґрунтований вибір прокладкових матеріалів та ефективне використання пакетів матеріалів можуть забезпечувати відповідність швейного виробу заданим вимогам.

Сучасний асортимент одягу та напрями моди передбачають різні вимоги до матеріалів залежно від моделі, конструкції, конкретного призначення. Наприклад, на одній ділянці жіночої сукні потрібна розтяжність пакета, а іншій – розміро- чи формостійкість, а для якоїсь деталі того самого виробу має бути застосований матеріал з підвищеною драпіруваністю. Це зумовлює потребу так званого ефекту «два або три в одному». Проте забезпечити водночас відповідність низці вимог тільки завдяки матеріалу верху неможливо – на допомогу мають прийти прокладкові матеріали.

Нині в галузі виробництва різноманітних клейових прокладкових матеріалів накопичено чималий теоретичний та практичний досвід. Однак проблема застосування їх у пакетах матеріалів для виготовлення швейних виробів залишається актуальною. Певний інтерес для виробників одягу з трикотажних полотен становить поява новітніх прокладкових матеріалів, зокрема, під назвою «Pin Bond» та «X!Treme elastic».

«Pin Bond» – нанесені на папір клейові точки, які в процесі дублювання працюють за методом сублимації. Це дає можливість використовувати такий матеріал для аплікацій, утворення безшовних клейових з'єднань деталей одягу, а також для з'єднання двох трикотажних полотен однакових або різних за сировинним складом, що забезпечуватимуть не тільки формостійкість, а й гігієнічність виробу в процесі експлуатації.

«X!Treme elastic» являє собою комбінацію м'якого нетканого матеріалу (флізеліна) та еластичної павутинки. В процесі дублювання павутинка надійно з'єднується з флізеліном і матеріалом верху, забезпечуючи стабільну еластичність та пружність пакета. Така двошарова конструкція дає змогу ідеально зберегти переваги обох матеріалів і не потребує використання у виробі підкладки. Матеріали «X!Treme elastic» добре розтягуються по діагоналі, проте розтяжність їх по довжині мінімізовано для сприяння формостійкості одягу в процесі експлуатації. Досліджено вплив новітніх прокладкових матеріалів на властивості пакетів із застосуванням трикотажних полотен різної структури, які подано в таблиці. При цьому враховано показники, за якими доцільно прогнозувати ергономічність, розміро- та формостійкість одягу, виготовленого з цих матеріалів.

Характеристика властивостей матеріалів та пакетів

Назва матеріалу, (волоконистий склад, %)	Коефіцієнт повітро-проникності, $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$	Умовна жорсткість, $\text{мкН} \cdot \text{мм}^2$		Частка деформації, %			Коефіцієнт незмиальності, %	
		по довжині	по ширині	швидко-оборотної	повільно-оборотної	залишкової	по довжині	по ширині
Кулірне гладеньке (ПЕ – 100)	467	1025	1020	0,76	0,11	0,13	54	98
Інтерлок (бавовна – 100)	376	1760	1570	0,66	0,10	0,24	43	64
Кулірне гладеньке + «X!Treme elastic»	320	1800	1875	0,86	0,08	0,06	88	92
Інтерлок + «X!Treme elastic»	295	2120	1900	0,82	0,09	0,09	78	84
Кулірне гладеньке + «Pin Bond» + кулірне гладеньке	278	5700	4540	0,90	0,06	0,04	85	91
Кулірне гладеньке + «Pin Bond» + інтерлок	230	5870	4180	0,88	0,06	0,06	82	90

Вимірювання показників та оцінювання рівня повітропроникності, жорсткості та незмиальності проведено за стандартизованими методами (ГОСТ 12088, ГОСТ 10550, ГОСТ 19204, ДСТУ 3823), а визначення релаксаційних характеристик при розтягненні – на релаксометрі «типу стійка» за умови постійного заданого видовження.

Результати проведеного експерименту свідчать, що дублювання досліджуваними прокладковими матеріалами певною мірою зменшує повітропроникність пакета. Разом з тим значення коефіцієнта повітропроникності залишається більш заунормоване, яке згідно вимогам ДСТУ3823-98 має становити $>100 \text{ дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$. Це дає можливість прогнозувати відповідність виробу гігієнічним вимогам щодо повітропроникності.

Застосування «X!Treme elastic» або «Pin Bond» у пакетах з трикотажними полотнами сприяє підвищенню незмиальності одягу. Так, навіть найбільш змиальний бавовняний інтерлок після дублювання може бути віднесений до групи незмиальних матеріалів (див. таблицю).

Позитивні зміни притаманні й деформаційним характеристикам дубльованих пакетів матеріалів порівняно з вихідними трикотажними полотнами. Спостерігається значне зменшення частки залишкової деформації та збільшення частки швидкооборотної деформації. Крім того, проведені випробування (ГОСТ 13711) свідчать, що зміна лінійних розмірів цих пакетів після прання перебуває в межах від 0 до 1%, тоді, як цей показник у бавовняного інтерлока становить 3,8% по довжині і 5,3% по ширині. Така кінетика характеристик визначає розміро- та формостійкість швейних виробів під час експлуатації.

Для спрощення вибору прокладкового матеріалу в разі виготовлення виробу з наперед заданими властивостями, вважаємо за доцільне застосування таких показників як *опір розтягненню та еластичне відновлення*. Опір розтягненню – показник, що споріднений *ефекту пружності*, і являє собою зусилля, за якого визначають розтяжність полотна на задану величину залежно від моделі виробу та його конструктивних особливостей. Еластичне відновлення становить частку оборотних деформацій в загальному видовженні матеріалу під дією заданого зусилля.

Застосування прокладкових матеріалів «X!Treme elastic» та «Pin Bond» забезпечило еластичне відновлення досліджуваних пакетів майже на 99%.

Таким чином, використання трикотажних полотен у поєднанні з обґрунтовано вибраними новітніми прокладковими матеріалами дає можливість комплексно забезпечити відповідність швейного виробу різноманітним конструкторсько-технологічним, естетичним та ергономічним вимогам.

Одержано 15.02.2011