

## ВПЛИВ ВОЛОКНИСТОГО СКЛАДУ НА ФОРМОСТІЙКІСТЬ ТКАНИН В ОДЯЗІ

*Сучасний одяг вимагає не лише естетичного зовнішнього вигляду, але і комфортного відчуття людини в ній. Лляні тканини, з цієї точки зору, незамінні для літнього асортименту одягу. Вони добре вбирають вологу, створюють відчуття прохолоди у спеку, швидко висихають, хоча мають ряд недоліків – підвищену жорсткість, зсідання та здатність до зминання.*

*Modern clothes require not only aesthetic original appearance but also comfort feeling of man in iter. Flax fabric, from this point of view, is irreplaceable for the summer assortment of clothes. They absorb moisture well, create feeling of coolness in a heat, dry out quickly, although have number of defects – increased inflexibility, shrinkage and ability to crumple.*

Ключові слова: сучасний одяг, лляні тканини.

### Вступ

У доступних літературних виданнях є лише уривчасті відомості про властивості лляних тканин, які можуть впливати на зовнішній вигляд одягу, адже на етапах проектування нових моделей важливим є прогнозування змін властивостей матеріалу в конкретних умовах виробництва і експлуатації одягу [1]. Розвиток світової текстильної галузі України говорить про стабільний попит на вироби різного асортименту з тканин, які вмщують натуральні та змісові волокна.

Аналіз літературних джерел свідчить, що достатнього не зминання льоновомісних тканин платтяно-костюмною групи найчастіше досягають шляхом додавання синтетичних волокон до лляних. При цьому покращуються експлуатаційні характеристики льоновомісних тканин, проте знижуються гігієнічні показники.

Постановка завдання

Якість виробу, зовнішній вигляд, зручність догляду за виробом під час його експлуатації залежать від здатності матеріалів протягом тривалого часу зберігати надану формостійкість, що, в свою чергу, впливає на розширення асортименту конкурентоспроможних швейних виробів.

Метою цієї статті є аналіз та дослідження залежності формостійкості одягу від структури льняного волокна, з якого проектують сучасні матеріали для одягу.

Ступінь зминання матеріалу у виробі споживач оцінює візуально за зміною рівності поверхні при безпосередній експлуатації одягу. Під час експлуатації найбільшого зминання зазнають поясні вироби. Лляні тканини, завдяки своїм високим гігроскопічним властивостям, переважно використовуються для виготовлення літнього асортименту одягу.

Проте існуючі поєднання целюлозних волокон з хімічними значно змінюють властивості текстильних полотен. Тканин із 100-відсотковим вмістом льону мають невисокі показники формостійкості: підвищену здатність до зминання та зсідання. Додавання до лляних тканин поліефірних волокон (ПЕ) дозволяє понизити ці негативні характеристики. Льнополіефірні тканини мають високу пружну пластичність, і меншу гігієнічність.

Отже, під час вибору моделей одягу з льоновомісних тканин слід враховувати призначення конкретного виробу (табл. 1).

Таблиця 1

Градация льоновомісних тканин за зминанням

Група тканин	Зминання, % (100 - Ка)*	Ступінь зминання	Волокнистий склад
1	< 40	здатні мало зминатися	напівлляні з 50% ПЕ і більше
2	40–60	здатні до зминання	напівлляні з < 50% ПЕ, льнобавовняні
3	> 60	здатні сильно зминатися	100% лляні

\* Ка – коефіцієнт незминання, %, розрахований за стандартною методикою [1].

При виготовленні одягу для дорослих можливе використання льоновомісних тканин з будь-яким вкладенням поліефірним волокон.

Для поясних виробів, з урахуванням цих досліджень, доцільно використовувати тканини, що містять 50-70% поліефірних волокон. Такі тканини дозволяють зберігати необхідну стабільність форми упродовж усього терміну експлуатації до моменту морального зносу виробу, а також забезпечують комфортне носіння одягу. При використанні льнополіефірних тканин з великим вмістом поліефірних волокон також можна створити комфортний мікроклімат для тіла людини за допомогою конструктивних особливостей моделі.

Тканини з 100-відсотковим вмістом льону та невеликою поверхневою щільністю рекомендується використовувати при виготовленні одягу для дітей, особливо для дітей молодшої вікової групи. Тканини, що містять не більше 30% поліефірних волокон, можна використовувати для дитячого одягу інших вікових груп. Ця вимога обумовлена саме необхідністю створення підодягового мікроклімату, що забезпечує

комфортний стан дитини і благотворно впливає на її здоров'я. Також для дітей можливе використання м'якшого льонобавовняного одягу.

Таким чином, багато в чому вибір асортиментної групи проектованого одягу зумовлюється волокнистим складом використовуваних тканин. Характеристики будови, що включають структурні показники і вид переплетення, більшою мірою впливають на естетичне сприйняття моделі. Так, найбільшу здатність до змінання мають тканини з 100-відсотковим вмістом льону полотняного переплетення. Тканини дрібновізерункових і складних переплетень, що мають різну довжину і розташування перекриттів, мають дрібнозернисту або рельєфну поверхню і здатні приховати небажане змінання лляних тканин в одязі під час експлуатації.

Для виробів платтяно-костюмного асортименту також рекомендується використовувати пістрявоткані тканини і тканини з друкарським рисунком, що імітують рельєфну поверхню тканин складних переплетень.

Дослідження анізотропії змінання і анізотропії усадки після мокрих обробок для льономісних тканин показали значну їх формостійкість при розкрої в напрямках  $45^\circ$  і  $60^\circ$ . Таким чином, саме ці напрями розкрою, особливо для гладких тканин, здатні забезпечити достатню стабільність швейних виробів при використанні [2].

Складчасті форми на лляних тканинах зустрічаються вкрай рідко. Незважаючи на те, що на цих тканинах виходять чіткі, жорсткі складки, в експлуатації вони здатні швидко змінювати форму під дією обурюючих зусиль і вологи, крім того, бажана форма виробу з льономісних тканин може бути зіпсована появою додаткових і небажаних заломів і складок в процесі експлуатації через здатність матеріалів з льону сильно змінатися – усе це значно знижує інтерес споживачів до лляних тканин.

Для виробів із складками, бажано, проектувати складки з шириною ребер не менше 20 мм, це дозволить збільшити товщину пакету цього виду одягу, а отже, понизити її здатність до змінання. Крім того, небажаного змінання виробів із складками можна уникнути шляхом використання тканин із суміші волокон.

Дослідження змін жорсткості тканин із 100-відсотковим вмістом льону при багатократному пранні показали, що після третьої обробки, яка стабілізує усадку полотен, жорсткість тканин починає поступово знижуватися.

Змінання, як вже було сказано вище, разом з зсіданням, є основною негативною властивістю лляних матеріалів, внаслідок чого, тканини платтяно-костюмної групи цього волокнистого складу не дуже цікавлять споживача. Частина величини зсідання лляних тканин, може бути практично ліквідована при замочуванні (або пранні) таких тканин до етапу розкрою, що помітно впливає на зміну розмірів і форми швейних виробів, а змінання після описаних процедур залишається.

Відомо, що волокнистий склад тканини визначає більшість її властивостей [3]. Але й інші характеристики можуть зробити помітний вплив на стійкість тканин до змінання. Такими є: вид переплетення, поверхнева щільність тканин, їх художньо-колеристичне оформлення. Чимале значення, як показали результати проведених досліджень, має напрям розкрою тканини [4].

Зважаючи на все вище перелічене, та на основі отриманих при дослідженні льономісних тканин даних розроблені рекомендації щодо проектування тканин із заданими властивостями, в яких систематизовані основні результати роботи (табл. 2).

Таблиця 2

Оцінка властивостей льономісних тканин, що проектуються

Найменування показника	Група тканин		
	здатні мало змінатися	здатні до змінання	здатні сильно змінатися
Волокнистий склад	напівлляні з 50% ПЕ і більше	напівлляні з <50% ПЕ, льонобавовняні	лляні
Поверхнева щільність тканини, г/м <sup>2</sup>	260–266	190–220	180–200
Вміст вологи за умов, %	65±5%	4–6	7–9
	98±5%	12–15	20–29
Кут відновлення після змінання, град.	> 108	72–106	<70
Змінання, %	<40	40–60	>60
Напруженість переплетення, частка	0,4–0,5 (крупно-візерункові)	0,7 (дрібно-візерункові)	1,0 (полотняне)
Коефіцієнт рухливості ниток в переплетенні	21,2–30,8 (крупновізерункове)	59,3 (дрібновізерункове)	78,0 (полотняне)
Товщина, мм	0,56–0,60	0,50	0,42
Художньо-колеристичне оформлення тканин	пістрявоткані	гладкофарбовані з друкарським малюнком	гладкофарбовані
Напрямок розкрою тканини, град.	45° (діагональне)	30° і 60°	00° і 90° (основа і уток)

Наприклад, для проектування льономісних тканин з малими значеннями змінання (<40%) рекомендується значне вкладення синтетичних волокон (50% і більше).

Здатні до змінання льономісні тканини можуть бути переведені в розряд малозмінальних за рахунок оптимального вибору виду переплетення (наприклад, жакардового), художньо-кolorистичного оформлення тканини (наприклад, пістрявотканого).

Зниженню змінання сприяють збільшення товщини, поверхневої щільності тканини. Дані анізотропії змінання льономісних тканин також дозволяють проектувати тканини із спрямованістю рисунка в пріоритетному напрямі розкрою, що може бути цінним для подальшого використання тканини.

Ляні і льономісні тканини мають високу сорбційну і дифузійну здатність. З поверхні ляної тканини вода випаровується майже так само, як з відкритої водної поверхні, тоді як з поверхні бавовняних, віскозних і особливо тканин з синтетичних волокон випаровування води незначне. Використання тканин, які добре всмоктують вологу, попереджає цілий ряд захворювань, особливо у малолітніх дітей, а також у жителів міст, в яких імунітет організму понижений. Перепади температур і вологий клімат, а також стреси, до яких схильна сучасна людина, сприяють розвитку інфекційних захворювань. Екологічна нестабільність викликає також ряд алергічних захворювань. Застосування льону в лікарській практиці в минулому столітті користувалося великою популярністю, тому важливо і у наш час використовувати цілющі властивості льону в одязі.

#### Результати дослідження

Як показали проведені дослідження та аналіз літературних джерел, підвищення вологості ляної тканини значно змінює її властивості, головним чином покращуючи їх.

Усі вище перелічені причини дозволили розробити ряд рекомендацій по використанню тканин цього асортименту. Наприклад, при проектуванні ляного одягу з меншим змінанням, складки для виробів в умовах "вологої" експлуатації краще не проектувати. Ляні матеріали є високоусадковими, тому попереднє замочування (чи інший вид мокрої обробки) таких тканин в умовах "вологої" експлуатації обов'язкове.

Значне збільшення маси льономісних тканин при зволоженні є позитивним чинником при проектуванні одягу костюмного асортименту, оскільки сприяє підвищенню її формостійкості. Таким чином, підвищення вологості льономісних тканин змінює їх властивості: льняні волокна, стають менш гладкими і слизькими, внаслідок чого збільшується фрикційна взаємодія між волокнами, це призводить до зниження обсіпання і розсування ниток у швах. Усе це дозволяє рекомендувати ляні матеріали і матеріали з меншим вмістом синтетичних волокон для проектування поясного і плечового одягу.

#### Висновок

При проектуванні льономісних тканин з малими значеннями змінання (<40%), рекомендується значне вкладення синтетичних волокон (50% і більше).

#### Література

1. Калмыкова Е.А. Материаловедение швейного производства : [учеб. пособие] / Е.А. Калмыкова, О.В. Лобацкая. – Мн. : Изд-во «Вышэйшая школа», 2001. – 412 с.
2. Савостицкий Н.А. Материаловедение швейного производства : [учеб. пособие для сред. проф. образования] / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. – [2-е изд.]. – М. : Издательский центр «Академия»; Мастерство, 2002. – 240 с.
3. Подготовительно-раскройное производство швейных предприятий : [учебн. пособие] / В.Т. Голубкова, Р.Н. Филимоноква, М.А. Шайдоров и др. ; под. общ. ред. В.Т. Голубковой, Р.Н. Филимоноквой. – Мн. : Выш. шк., 2002. – 206 с.
4. Крючкова Г.А. Технология и материалы швейного производства : [учебник для нач. проф. образования] / Крючкова Галина Алексеевна. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 384 с.
5. Патлашенко О.А. Материалознание швейного производства : [навчальний посібник] / Патлашенко О.А. – К. : Артест, 2003. – 288 с.
6. Бузов Б.А. Практикум по материаловедению швейного производства : [учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений] / Бузов Б.А., Альменкова Н.Д., Петропавловский Д.Г. – М. : Академия. – 2003. – 416 с.
7. Материалы текстильные. Полотна. Методы определения жесткости при изгибе : ГОСТ 10550–93. – М. : Міждержавна Рада з стандартизації, метрології та сертифікації, 1993. – 10 с.

Рецензент: д.т.н. Чурсіна Л.А.  
Надійшла 3.2.2012 р.