

Л.А. ЧУРСІНА, Т.О. КУЗЬМІНА, доктори техн. наук, професори,  
Г.А. ТІХОСОВА, канд. техн. наук, доцент  
(Херсонський національний технічний університет)

## Сучасні напрямки реструктуризації асортименту льоновомісних виробів

*In the article is under discussion the contemporary trends of the change of assortment of flax ware.*

Проведені ретроспективні дослідження розвитку виробництва льонопродукції та сучасного стану льонопереробної галузі дають змогу дійти висновку, що головною умовою її подальшого розвитку є докорінна зміна якості та структури асортименту тканин і виробів з льону відповідно до вимог вітчизняного та іноземного ринків.

Останнім часом у більшості країн світу спостерігається тенденція повернення до виробництва натуральних волокон, особливо льону та конопель.

Для визначення стратегії реструктуризації та розвитку асортименту конкурентоспроможної продукції лляного комплексу проведено маркетингові дослідження українського та зарубіжного ринків сировини, матеріалів і текстильних виробів, тенденцій моди й попиту на продукцію з льону, а також наукові дослідження з виявлення нових унікальних властивостей лляного волокна та їхнього впливу на організм людини.

Створення нового асортименту тканин сучасних структур, елітної якості з високими споживчими властивостями для заможних верств населення і корпоративного споживача з високим рівнем доходів потребує проведення наукових розробок зі створення технологій виготовлення лляних та змішаних прях низької лінійної густини. Для цього, у свою чергу, необхідне удосконалення вітчизняної сировинної бази, створення та впровадження у виробництво нових видів сировини [1–4].

Майже 75 % лляної сировини (відходів тіпання) нині досить неефективно використовують. Перетворення бавовни в імпорту сировину (внаслідок розпаду СРСР) зумовило необхідність створення національної технології одержання з цих відходів модифікованого лляного волокна, широке застосування якого дає змогу розв'язати проблему використання вторинних ресурсів і скоротити потребу в імпортній бавовні, а отже знизити стратегічну й фінансову залежність від імпорту сировини [5–9].

Створення нових видів тканин, у тому числі тонких чисто лляних, і зміна їхньої структури з метою підвищення конкурентоспроможності текстильної продукції спричиняє зростання вимог щодо якості сировини та напівфабрикатів на всіх стадіях технологічного процесу. Це зумовлює необхідність ґрунтовного вивчення механіко-фізико-хімічних властивостей лляного волокна та їхньої зміни під час переробки [10]. Так, збільшення обсягів виробництва високоякісних білизняних тканин потребує підвищення номера (тонини) лляної пряхі з 20 до 40 і вище, а для цього необхідно виробляти якісний тіпаний льон № 18–20 і одержувати з нього чесаний льон № 26–28.

На основі результатів проведених досліджень розроблено вимоги щодо якості лляного волокна та чесаного льону (табл. 1), яких дуже складно дотримуватися на сучасному етапі розвитку галузі.

Виникла також необхідність зміни технологічних параметрів й устаткування для виробництва тонкої лляної пряхі. З урахуванням властивостей льоноволокна розроблено більш суворі вимоги щодо якості лляної пряхі, необхідні для створення нового асортименту продукції (див. табл. 2).

Це дало можливість по-новому підійти до створення високо-ефективних технологій підготовки пряхі до льоноткацтва та її переробки на ткацьких верстатах.

Істотні відмінності реальних якісних характеристик льоновомісних тканин від вимог споживачів зумовили застосування індивідуального підходу до кожної асортиментної групи у вирішенні сировинних, технічних і технологічних питань виробництва та реалізації продукції.

Так, створення нових видів лляних тканин для літнього та все-сезонного одягу потребувало розроблення технології виробництва льоновомісної пряхі різноманітного асортименту, зміни її пластичних властивостей, надання нових фактурних ефектів (меланжу, фламме, непсу тощо) та виразнішої кольорової гами. У складі сировини використовували різні комбінації натуральних і хімічних компонентів (льон – шовк – віскоза – поліамід; льон – бавовна – поліамід; льон – бавовна – лавсан; поліамід – льон – віскоза, а також льон у суміші з вовною, еластичною ниткою «лайкра» та натуральним шовком).

Швидка змінюваність моделей і вимоги ринку щодо відновлення продукції зумовили необхідність створення автоматизованої системи проектування тканин (САПР) як основи для створення гнучкої інформаційної бази галузі.

Для забезпечення конкурентоспроможності вітчизняних текстильних товарів з льону на внутрішньому та закордонному ринках необхідні гарантії безпечності їх. У зв'язку з цим створення нової системи контролю й сертифікації якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції відповідно до світових стандартів є актуальним завданням сьогодення.

ТАБЛИЦЯ 1 – Вимоги щодо якості лляного волокна та чесаного льону

Показник	Тіпаний льон № 18–20	Чесаний льон № 26–28
Розривне навантаження, кгс	не менше 30	більше 30–35
Гнучкість, мм	не менше 60	менше 65–70
Вміст костриці та смітних домішок, %	1	0,5
Вміст недоробки, %	не більше 2	—
Діаметр елементарного волокна, мкм	17–19	менше 18
Вміст інкрустів, %	менше 2	менше 1,75

ТАБЛИЦЯ 2 – Вимоги щодо якості лляної пряхі нового асортименту

Показник	Лінійна густина пряхі, текс (№)		
	24 (41,6) 20 (50)	28 (35,7)	68 (14,7)
Відносне розривне навантаження, гс/текс	не менше 22	не менше 24	не менше 14,5
Коефіцієнт варіації, %:	за лінійною густиною	не більше 6	не більше 6
	за розривним навантаженням	17	15
			не більше 7
			18

Поряд з інноваційно-технологічними заходами здійснюється велика робота з виявлення сучасних методів просування конкурентоспроможної льонопродукції на український та зарубіжний ринки, створення вітчизняної товаропровідної мережі, удосконалення інфраструктури та функціональності споживчого ринку, формування нормативно-правової бази підтримки вітчизняних товаровиробників. Реалізація всіх цих заходів дасть змогу підсилити конкурентні позиції українських виробників.

Загалом проведення робіт зі зміни асортиментної концепції текстильної промисловості має забезпечити:

- \* *Випуск продукції в обсягах, що дають можливість максимально задовольнити потреби різних верств і категорій населення, галузей народного господарства, медицини й оборони*
- \* *Приведення структури асортименту лляних та льоновомісних тканин у відповідність з попитом і вимогами вітчизняного та іноземного ринків*
- \* *Стратегічну безпеку країни завдяки збільшенню частки вітчизняної сировини у виробництві текстильної продукції та випуску імпортозамінних товарів (особливо товарів медичного й захисного призначення)*
- \* *Зміцнення здоров'я нації, насичення внутрішнього ринку екологічно корисною продукцією з льону вітчизняного виробництва*
- \* *Підвищення експортного потенціалу (перехід від експорту сирових тканин до експорту готових тканин і виробів, в основному в країни далекого зарубіжжя, де дуже цінують наші вироби з натуральних волокон, що відповідають високим вимогам завдяки їхній екологічності)*

Потенційно експорт лляних тканин та виробів може бути збільшений у 8–10 раз і стати вагомою статтею доходу бюджету (на відміну від нафти та інших копалин, ресурси яких швидко вичерпуються).

Ринок лляної продукції завжди відрізнявся тим, що основна частка його належала тканинам вітчизняного виробництва. Із зростанням життєвого рівня та доходів громадян України підвищується купівельна спроможність і споживання продукції з льону.

Поряд з вищезазначеними перевагами, льон надає ниткам, тканинам та іншій продукції красивого шовковистого вигляду й вишуканого блиску завдяки гладенькій поверхні, а його підвищена міцність забезпечує виробам стійку форму.

Жодна тканина з натуральних і хімічних волокон дотепер не може перевершити льон за гігієнічними та споживчими властивостями. Тому в світовому виробництві та споживанні текстилю пріоритет, як і раніше, належить виробам з натуральних волокон, насамперед з льону, як волокна, що забезпечує оптимальний мікроклімат на поверхні контакту шкіри людини та одягу, і єдиного волокна, що має бактерицидні властивості.

Красиві, легкі та надзвичайно практичні вироби з льону завжди відповідали й відповідатимуть вимогам примхливої моди, як би круто вона не змінювалась.

Лляні тканини та вироби з них – ідеальний матеріал для інтенсивно працюючих людей, що ведуть активний спосіб життя, оскільки основна властивість енергетики льону – пробуджувати в людях почуття зібраності та спокою.

**Першочерговим завданням легкої промисловості України є реструктуризація асортименту тканин і виробів з льону вітчизняного виробництва з урахуванням світового досвіду, вирішення якого потребує проведення комплексу науково-дослідних та конструкторських розробок, а саме:**

- ◆ *Створення нових, екологічно безпечних лляних і льоновомісних тканин, що сприяє докорінній зміні структури їхнього асортименту (збільшенню частки побутових тканин у загальному обсязі виробництва до 80 %, в тому числі костюмно-платтяних – до 25 %), переходу до світових стандартів у моделюванні та дизайні*

- ◆ *Модернізації діючого технологічного устаткування, розроблення прогресивних технологій та техніки, у тому числі гнучких технологій масового виробництва товарів для мало- та середньозабезпечених верств населення, що сприятиме підвищенню технічного рівня виробництва та випуску принципово нової високоякісної продукції з новими споживчими властивостями*

- ◆ *Створення інформаційних технологій та автоматизованої системи проектування тканин*

- ◆ *Впровадження нових стандартів на модифіковані лляні вироби*

У свою чергу, властивості лляних тканин залежать від технології обробки та фарбування їх. Тому, навіть під час обробки лляних матеріалів намагаються звести до мінімуму вплив хімічних препаратів. Найповніше природні властивості льону виявляються в нефарбованих тканинах. Близькі до природи та характеру льону холодні відтінки – білі, сині, зелені, сірувато-кремові – не знижують його позитивного впливу на організм людини. Ці висновки підтверджують численні дослідження, проведені у разі створення нових тканин з льону.

Для посилення інтересу населення до модних новинок і стимулювання попиту на окремі види товарів виробники звертаються до активної колірної палітри. Тепер віддається данина моді на кольорові та яскраво забарвлені тканини, однак завжди в колекціях провідних модельєрів і дизайнерів світу є вироби натурального кольору льону, бо нове покоління покупців оцінює якість тканин відповідно до їхньої натуральності.

Дана тенденція в художньо-колеристичному оформленні матеріалів узгоджується з модними стилями в одязі. Особливим попитом користується одяг у стилі «сафарі» або в простому розкріпаченому стилі, що має назву «кежуал», – найактуальнішою модною тенденцією кінця минулого століття та сьогодення.

З огляду на вищевикладене, одним з найважливіших завдань льонопереробної промисловості є потоншення пряджі та створення нових тканин з низькою матеріалоємністю. Перспективним напрямком у створенні тканин нових структур є використання волокон і ниток різного походження. У світовій практиці найрозповсюдженішим є оптимальне поєднання натуральних та хімічних волокон, (наприклад, штучних віскозних).

У цілому світі льон використовують, насамперед для виробництва постільної, натільної білизни та літнього одягу. Слід зазначити, що якщо колись головними недоліками одягу з льону вважали його змиральність і невідповідність основній естетичній вимозі ХХ століття (одяг з льону не виглядав респектабельно), то нині смаки змінилися і наприкінці століття саме «змиральність» визнали визначною естетичною характеристикою льону, яка підтверджує природне походження продукту і, таким чином, його особливу цінність.

У композиції льоновомісної тканини слід використовувати небагато вибвних рисунків невеликого розміру. При цьому перевага надається апікаційним видам друкування, що не дають змоги барвникам глибоко проникати в структуру матеріалу і змінювати його властивості.

За прогнозами міжнародних експертів, у сфері моди попит на лляні волокна не зменшуватиметься, а навпаки, усе більше застосовуватимуться й інші види луб'яних волокон (коноплі, рамі), навіть незначний відсоток вкладення яких у структуру матеріалу надає готовим виробам рустикального вигляду і дає можливість імітувати модний зовнішній вигляд.

Останнім часом найпопулярнішою сировиною для виробництва тканин інтер'єру стало низькосортне грубе лляне волокно. Добре поєднуючись з натуральною деревиною, металом і новими видами матеріалів для меблів (прозорим, напівпрозорим або матовим акрилом), лляні тканини широко застосовують в оформленні сучасних житлових та офісних інтер'єрів.

Льон визнано одним з найпридатніших матеріалів для виготовлення підлогових покриттів і шпалер, що відповідає сучасним екологічним вимогам щодо створення здорового оточення.

Розроблені ЦНДІЛКА проекти з комплексно-го застосування лляних тканин у виробництві меблів та оздобленні інтер'єру, особливо для дітей, науково підтвердили великі, ще не повною мірою використані можливості збереження здоров'я нації.

Усе викладене вище необхідно враховувати під час розроблення нового асортименту вітчизняної продукції з льону і визначенні напрямків його розвитку на подальшу перспективу.

Можна впевнено прогнозувати економічну доцільність насичення нашого ринку вітчизняними товарами, виробленими з льонівмісної текстильної сировини, і збільшення обсягів їх експорту.

Відкрити шлях лляним виробам – означає оздоровити навколишнє середовище, продовжити активну частину життя людини.

Питання виращування й переробки одноступінчатого целюлозовмісних культур розглядається Сімкою розвинених країн як один з 20 пріоритетних напрямків розвитку в XXI столітті.

Таким чином, останнім часом найбільш популярною сировиною для виготовлення тканин різного призначення є лляне волокно. У зв'язку з цим розробки щодо поліпшення якості льонівмісних тканин, розширення асортименту товарів з льону-сировини для різних галузей народного господарства є актуальним завданням сьогодення.

Проте просування модифікованих лляних матеріалів та виробів можливе за умови відповідності їхньої якості світовим стандартам, які на даний час в нашій країні не впроваджені.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Живетин В.В., Гинзбург Л.Н., Ольшанская О.М. Лен и его комплексное использование: Учеб. пособ. – М.: Информ-знание, 2002. – 400 с.
2. Живетин В.В., Гинзбург Л.Н. Лен на рубеже XX и XXI веков: Учеб. пособ. – М.: ИПО «Полигран», 1998. – 184 с.
3. Березненко М.П., Березненко С.М., Хо Тхи Минь Хенг. Можливості розширення асортименту виробів на основі льонапряжі // Легка промисловість. – 1997. – № 1. – С. 29.
4. Березненко М.П., Цибренко М.В., Резанова Н.М., Березненко С.М. Створення нових видів змішаної пряжі з використанням ультратонких синтетичних волокон // Вісник технологічного університету Поділля. – 2000. – № 6. – С. 91–93.5.
5. Платонов М.О., Тіманов В.М. Котонізація льноволокна // Легка промисловість. – 1998. – № 4. – С. 40.
6. Бабич С.С. Інтенсифікація обробки короткого льняного волокна з целью підвищення його якості: Дис. ... канд. техн. наук: 05.18.03. – Херсон, 1999. – 125 с.
7. Кузьміна Т.О. Деякі питання оцінки якості модифікованого льняного волокна // Вісник Херсонського державного технічного університету. – 1999. – № 3 (6). – С. 310–312.
8. Кузьміна Т.О., Чурсіна Л.А., Бабич С.С. Інтенсифікація процесу модифікації льняного волокна // Легка промисловість. – 2007. – № 2 (210). – С. 42–43.
9. Кузьміна Т.О. Взаємозв'язок між якістю сировини і основними властивостями пряжі // Вісник Херсонського державного технічного університету. – 2002. – № 3 (16). – С. 181–183.
10. Кузьмин В.В. Розробка поточних методів формування начального продукту при підготовці короткого льняного волокна і льняного очеса к пряденню: Дис. ... канд. техн. наук: 05.19.02. – Кострома, 1973. – 140 с.

Одержано 02.11.2009

В Київському національному університеті технологій та дизайну вийшов друком навчальний посібник

**МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО  
ВИРОБІВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.  
МЕТОДИ ВИПРОБУВАНЬ**

Автори – **А.В.Рибальченко, В.П.Коновал, Е.П.Дрегуляк.**

Призначено його для студентів вузів, коледжів, ліцеїв і професійних технічних училищ легкої та текстильної промисловості, а також для використання у практичній роботі працівниками галузі, співробітниками науково-дослідних інститутів, лабораторій з проведення експертиз властивостей матеріалів та установ по захисту прав споживачів.

У навчальному посібнику, що складається з 8 глав, наведено відомості про основні сучасні методи і прилади, які застосовують під час вивчення структури і властивостей матеріалів для виробів легкої промисловості, що дуже важливо у разі їх сертифікації.

**I глава** – викладено загальні проведення випробувань матеріалів та їх нормативне забезпечення; розглянуто основні методи та прилади для визначення умов випробувань, якісного розпізнавання і кількісного визначення складу матеріалів; методи відбору проб для випробувань; основні методи математичної обробки даних, які отримано під час випробувань; методи математичного планування експерименту.

**II глава** – лабораторні роботи з вивчення методів визначення будови і структури матеріалів: ІЧ-спектроскопія, рентгенівські методи, методи термічного аналізу, термогравіметричний аналіз, а також методи визначення густини, пористості матеріалів та інших структурних характеристик тканин і ниток, визначення геометричних показників матеріалів, хімічного складу шкіри тощо.

**III і IV глава** – роботи з визначення основних характеристик фізичних та механічних властивостей матеріалів для виробів легкої промисловості

**V глава** – визначення зносостійкості матеріалів.

**VI – VIII глава** – методичні рекомендації щодо вивчення асортименту та оцінювання якості матеріалів, технологічних процесів виготовлення матеріалів на виробництві, виконання студентами науково-дослідних робіт та курсового проекту.

*Отже, навчальний посібник надасть методичну допомогу в опануванні теоретичного та практичного курсу матеріалознавства.*

**ЦІКАВО**

**ВАША ФОТОГРАФІЯ РОЗПОВІДАЄ**

(про характер, таємні бажання, заповітні мрії)

✓ **Щиро посміхаєтесь.**

Ви добра і чуйна людина, душа компанії. Любите мандрувати. Часом буваєте легковажними. Забуваєте про важливі справи.

✓ **Не дивитесь у кадр.**

Ви намагаєтесь приховати від решти свою справжню натуру. Сором'язливі й часто-густо невпевнені в собі. Уникаєте гомінких вечірок і зустрічей з друзями. Не боїтесь іноді здійснювати спонтанні вчинки.

✓ **Тримаєте в руках предмет.**

Якщо на фотографії Ви з м'якою іграшкою, записником, це означає, що Ви – романтична натура. Полюбуєте розмірковувати про життя, особисті справи, іноді фантазувати. При цьому співрозмовника не чуєте взагалі.

✓ **Серйозні.**

Уперті й незалежні, Ви постійно прагнете до нових вершин, не зупиняєтесь на досягнутому. Відповідально ставитесь до доручених справ і намагаєтесь зробити усе ідеально та вчасно. Якщо Вас про щось просять, надаєте послугу.

