

УДК 677.074

О. В. КАЛАШНИК, С. Е. МОРОЗ

Полтавський державний аграрний університет

О. В. КИРИЧЕНКО

Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

ЕКСПЕРТНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТКАНИН ПІДКЛАДКОВИХ ДЛЯ ОДЯГУ, ЩО ІМПОРТУЮТЬСЯ В УКРАЇНУ

O. KALASHNYK, S. MOROZ

Poltava State Agrarian University

O. KYRYCHENKO

Higher Educational Establishment of Ukoopspilka «Poltava University of Economics and Trade»

EXPERT STUDY OF LINING FABRICS FOR CLOTHES IMPORTED INTO UKRAINE

doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2023-17-13

Метою написання статті є проведення експертного дослідження тканин підкладкових, що імпортуються в Україну та його аналіз результатів.

Методика. Під час проведення досліджень використовувалися теоретичні (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення), об'єктивні (вимірювання, реєстрація) та евристичні (органолептичні, експертні) методи.

Результат. Підкладкові матеріали, які використовують для виготовлення одягу повинні мати комплекс властивостей, таких як легкість; гладкість; стійкість пофарбування до дії поту, сухого і мокрого тертя та інших впливів; відповідність процесам технологічної обробки, безпечність, гіпоалергенність; гігієнічність тощо. Проведеним аналізом нормативних документів був здійснений вибір оптимальної номенклатури показників якості тканини підкладкової із синтетичних ниток та встановлено, що в цю номенклатуру увійшли такі показники як волокнистий склад, ширина; поверхнева густина; число ниток на 10 см; розривальне зусилля; повітропроникність. Аналізом результатів лабораторних досліджень встановлено, що тканина підкладкова із синтетичних ниток фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» виготовлена із поліефірного волокна саржевим переплетенням, її ширина становить 150,0 см; показник поверхневої густини – 56 г/м²; число ниток на 10 см по основі – 370 шт., по утоку – 358 шт., розривальне зусилля – по основі 34 даН; по утоку 21 даН; повітропроніть – 585 дм³/(м²·с). Експертним дослідженням якості тканини підкладкової із синтетичних ниток фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» встановлено, що показники її якості відповідають ДСТУ ГОСТ 20272-2002 та товаросупровідним документам.

Практична значимість. Тканини різного призначення, які імпортують в Україну, іноді мають сумнівне походження, низький рівень якості, фальсифікований волокнистий склад тощо. Проведення досліджень показників якості тканин підкладкових одягового призначення, що ввозяться в Україну, та встановлення рівня їх якості мають важливе значення для виробників одягу, що можуть спиратися на результати цих досліджень.

Ключові слова: тканина підкладкова, поверхнева густина; розривальне зусилля; повітропроникність

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Пошиття деяких видів одягу просто неможливе без використання підкладкового матеріалу. Щоб зробити правильний вибір, варто спочатку розібратися в особливостях використання і видах цього матеріалу. Як відомо, виготовляють дану категорію тканин з натуральних або хімічних волокон [1-5]. Вибір в основному залежить від функції, яку буде одяг виконувати та виду основного матеріалу. Гарними підкладковими матеріалами вважаються тканини, що не деформуються і не мнуться від намокання полотна [2-5]. Отже, якість підкладкових матеріалів є одним із показників якості майбутнього швейного виробу і тому дослідження показників їх якості є актуальним.

Дослідження виконано в рамках наукової теми 0121U110650 Якість і безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі та торговельне підприємництво: сучасні вектори розвитку і перспективи.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. За даними науковців, виробників одягу [1-5] та нормативних документів підкладкові матеріали повинні мати комплекс властивості для задоволення потреб споживачів.

Підкладкові тканини виконують такі функціональні властивості як захист основного матеріалу від зношення і забруднення, допомагаючи при цьому зберігати та підтримувати правильну форму одягу; приховують зворотну сторону основної тканини виробу. До того ж підкладка повинна бути щільною, щоб добре маскувати шви. Поверхнева густина тканин підкладкових для одягу різного призначення із хімічних ниток та пряжі лежить у межах від 90 г/м² до 160 г/м² [6].

У процесі експлуатації матеріали для підкладки повинні відповідати ергономічним властивостям, з одного боку, забезпечувати зручність використання одягу (їх поверхня повинна бути рівною, гладкою, ковзкою, приємною на дотик), а з іншого боку, вони піддаються інтенсивному тертю, тому вони повинні надавати виробу більшої зносостійкості [7]. За нормативними документами тканини підкладкові для одягу різного призначення із хімічних ниток та пряжі повинні мати стійкість до тертя не менше 800–1000 циклів. Це забезпечить довговічність і практичність одягу. Окрім того, тканини підкладкові повинні мати малу зминальність. Також тканини підкладкові для одягу різного призначення із хімічних ниток та пряжі повинні мати ще одну важливу властивість – не змінювати розміри після прання (не більше 4–5 % по основі, 2 % по утоку). Тканини підкладкові під час експлуатації мають вплив на тіло людини, тому вони повинні мати гарні

гігієнічні властивості; не викликати алергію; поглинати надлишки вологи, тим самим не переносячи її на шари основного матеріалу; не повинні електризуватися. Оскільки тканини підкладкові мають різне колористичне оформлення, то для них важливим показником є стійкість пофарбування до сухого і мокрого тертя, дії поту, хімічних засобів і чищення, прасування та інших впливів [6].

Окрім того, ці тканини повинні відповідати вимогам надійності, бути міцними. Їх розривальне зусилля повинно бути: для високоякісного одягу (пальто, шуб, костюмів тощо) по основі 30 даН, по утку 20даН, а для повсякденного одягу та внутрішніх деталей по основі 20 даН, по утку 16даН [6]. Під час пошиття тканини підкладкові із хімічних ниток та пряжі повинні відповідати і технологічним вимогам – не викликати труднощів у процесі технологічної обробки – бути стійкими до обсипання та розсування.

Підкладкові матеріали поліпшує зовнішній вигляд швейного виробу зі зворотного боку, забезпечують його гарну посадку на фігурі, відповідно підкладка має відповідати за колористичним рішенням основному матеріалу і тенденціям моди [2-5].

Наразі Україна імпортує тканини різного призначення. Іноді вони мають сумнівне походження, низький рівень якості тощо. Тому проведення досліджень показників якості тканин підкладкових одягового призначення, що ввозяться в Україну є актуальним.

Цілі статті. Проведення експертного дослідження тканин підкладкових, що імпортуються в Україну, аналіз результатів та встановлення відповідності значень показників якості нормативним документам.

Об'єктом дослідження є частина партії тканин із синтетичних ниток, а саме тканини підкладкові в асортименті, що надійшли від фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» (Китайська Народна Республіка) відповідно до зовнішньоекономічного договору.

Методи дослідження. Для дослідження показників якості підкладкових тканин були використані стандартні методи дослідження, а саме:

- ідентифікація волокнистого складу – ДСТУ 4057-2001 [8];
- визначення ширини – ДСТУ EN 1773:2009 [9];
- визначення кількості ниток на одиницю довжини – ДСТУ ISO 7211-2:2008 [10];
- визначення поверхневої густини – ДСТУ ISO 7211-6:2007 [11];
- визначення розривального зусилля – ДСТУ EN ISO 13934-1:2018 [12] з використанням розривної машини РТ-250М-2;
- визначення повітропроникності – ДСТУ ISO 9237:2003 [13] з

використанням приладу ВПТМ-2.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Для проведення експертного дослідження тканин підкладкових сформувавши оптимальну номенклатуру показників якості. Номенклатура показників якості продукції – сукупність показників її якості за властивостями, які характеризується, нормативно прийнята для оцінки рівня якості цієї продукції. Для того, щоб об'єктивно оцінити рівень якості, необхідно використовувати відповідну номенклатуру показників – комплекс взаємопов'язаних техніко-економічних, організаційних та ін. Жоден показник не може бути єдиним для обґрунтування висновків за результатами оцінки.

Під час вибору номенклатури показників якості продукції встановлювали перелік найменувань кількісних характеристик властивостей продукції, що входять до складу її якості і забезпечують можливість оцінки її технічного рівня та якості. Вибір має принципове значення, оскільки допущені при цьому прорахунки та помилки дають викривлену картину фактичного рівня якості продукції, яка досліджується. Обґрунтування вибору номенклатури показників якості продукції проводили з урахуванням призначення та умов використання продукції, аналізу вимог споживача, завдань управління якістю продукції, складу і структури властивостей, що характеризуються, основних вимог до показників якості [14].

Основою для вибору оптимальної номенклатури показників якості (НПЯ) підкладкових тканин є нормативні документи, серед яких ДСТУ 3047-95 [15] та ДСТУ ГОСТ 20272-2002 [6].

На першому етапі аналітичного дослідження основним завданням є оптимізація НПЯ тканин підкладкових. Для уточнення НПЯ проаналізували вимоги ДСТУ 3047-95 [15], який поділяє всі показники якості на обов'язкові та рекомендовані (рис. 1).

Разом з цим, тканини підкладкові відповідно до вимог ДСТУ ГОСТ 20272-2002 [6] повинні відповідати таким показникам: поверхнева густина; число ниток на 10 см; розривальне зусилля; стійкість до тертя; зміни розмірів після прання; стійкість до роздвигання; пілінгуємість; ширина; стійкість забарвлення. Отже, аналіз та узагальнення даних, зазначених у НД, дали змогу скласти оптимальну номенклатуру показників, в яку увійшли такі показники: ширина; поверхнева густина; число ниток на 10 см; розривальне зусилля; повітропроникність.

У ході проведення експертних досліджень були проаналізовані показники зовнішнього вигляду тканини та зіставлення їх з товаросупровідними документами (ТСД).



Рис. 1. Номенклатура показників якості тканин підкладкових відповідно до ДСТУ 3047-95 [12]

Під час ідентифікації було виявлено, що представлений виріб є текстильним полотном фіолетового кольору, блискучим, на поверхні якого виявлений малюнок того ж кольору, який отриманий переплетенням ниток. На дотик тканина підкладкова прохолодна, гладка, під пальцями шелестить.

За допомогою USB-мікроскопа Digital Microscope BW1008-500X була встановлена дрібнокомірчаста структура текстильного полотна, яка утворена двома взаємно перпендикулярними системами ниток, з'єднаних ткацьким переплетенням. Отже, можемо зробити висновок, що це тканина. Аналіз структури тканини показав, що зразок має в рапорті по основі та утку три нитки, основні та уткові перекриття розміщені зі зсувом в один бік на одну нитку. Отже, з'ясовано, що вид переплетення – саржеве.

Волокнистий склад текстильних матеріалів є однією з найголовніших характеристик, бо визначає їх основні властивості, а також суттєво впливає на ціну матеріалу. Саме сировинний склад текстильних матеріалів найчастіше є об'єктом фальсифікації. Для розпізнавання природи текстильних волокон зазвичай використовують світлову мікроскопію, пробу на горіння та

мікрохімічний метод дослідження на розчинність та забарвлення. Ці методи визначення порівняно прості та, як правило, їх достатньо для визначення природи волокна.

Для з'ясування природи ниток розглядали їх спочатку при збільшенні 200х за допомогою USB-мікроскопа Digital Microscope BW1008-500X (рис. 2).

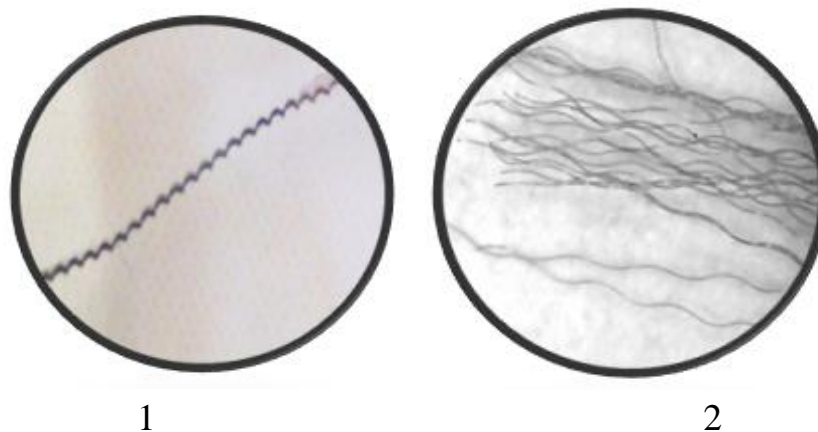


Рис. 2. Фотографічне зображення нитки (1) та пучка волокон з нитки (2) тканини підкладкової при збільшенні 200х

Як бачимо з рис. 2, волокна злегка звиті, рівномірні за товщиною. Для розпізнавання природи волокна вивчили його мікроструктуру за допомогою світлової мікроскопії (рис. 3).

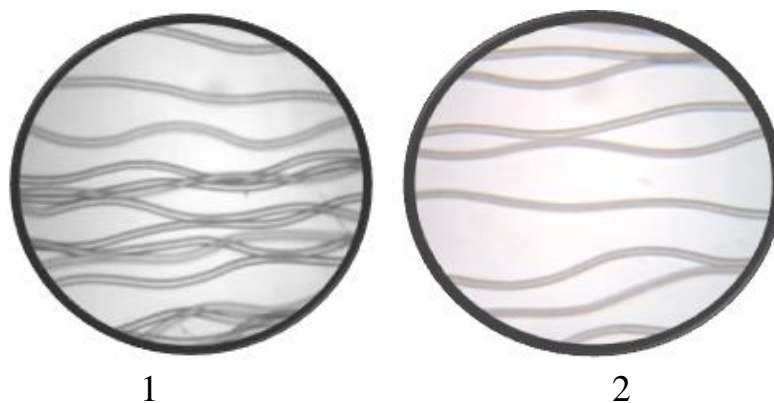


Рис. 3. Фотографічне зображення поздовжнього вигляду волокон основи (1) та утку (2)

Аналізуючи рис. 3, встановили, що тканина підкладкова виготовлена з одного виду волокон. Волокна основи та утку рівномірні за товщиною, що вказує на хімічну природу волокон. Вони мають циліндричну форму, що притаманно капроновим та поліестерним волокнам. Тому, для повної правдивості та підтвердження отриманих даних про волокнистий склад провели

ідентифікацію зразків тканин підкладкових фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» за допомогою проби на горіння відповідно до ДСТУ 4057-2001 [8].

Проба на згорання в більшості випадків є попереднім орієнтованим дослідженням, проте часто дає можливість точно визначити групу волокна (рис. 4).

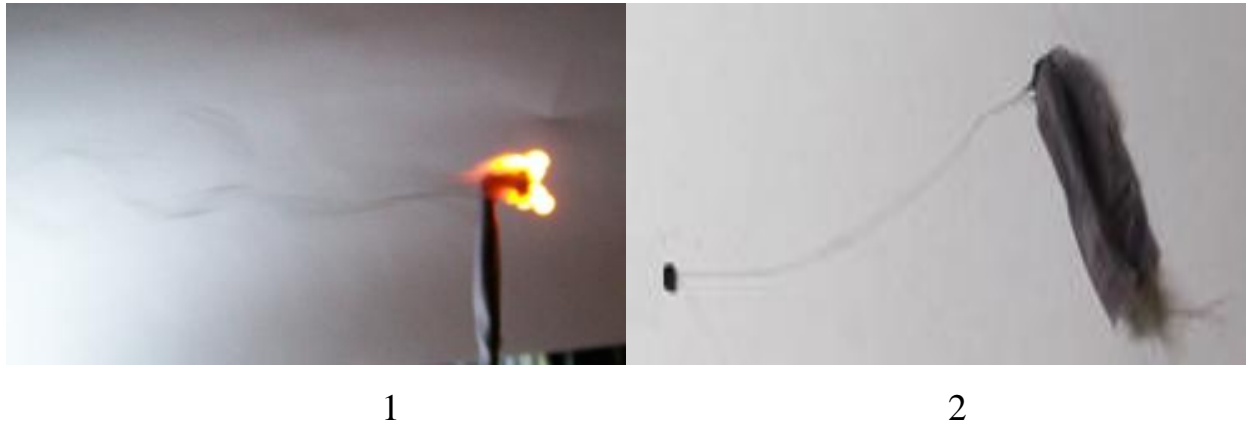


Рис. 4. Фотографічне зображення процесу горіння (1) та залишку після горіння (2) проби на горіння зразка тканини підкладкової фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd»

Характерні особливості та поведінка волокон тканини підкладкової під час горіння представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. Характеристика волокон зразка тканини підкладкової фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» за характером горіння

№	Показник	Характеристика зразка
1	Горіння	
1.1	у разі піднесення до полум'я	Плавиться, нерозплавлена частка усаджується в напрямку від полум'я
1.2	в полум'ї	Горить повільно з плавленням, виділяє чорний димок з кіптем
1.3	у разі видалення з полум'я	Горить дуже повільно, самозатухає
2	Вигляд залишку після горіння	Кругла тверда кулька чорного кольору, яку неможливо роздавити пальцями
3	Запах під час горіння	Ледь чутний хімічний

Отже, результати проведеного дослідження дали змогу встановити, що характер горіння зразка тканини підкладкової фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» відповідає характеристикам поліестерного волокна, заданими у табл. 1 ДСТУ 4057-2001 [8].

Також для підтвердження волокнистого складу тканини підкладкової провели дослідження пробою на розчинність. Для цього відповідно даним, зазначеним у таблицях 3а-4 ДСТУ 4057-2001 [8], для поліестерного волокна як

розчинники використали мурашину кислоту і хлористий цинк. Результати проведених досліджень подані на рисунку 5.

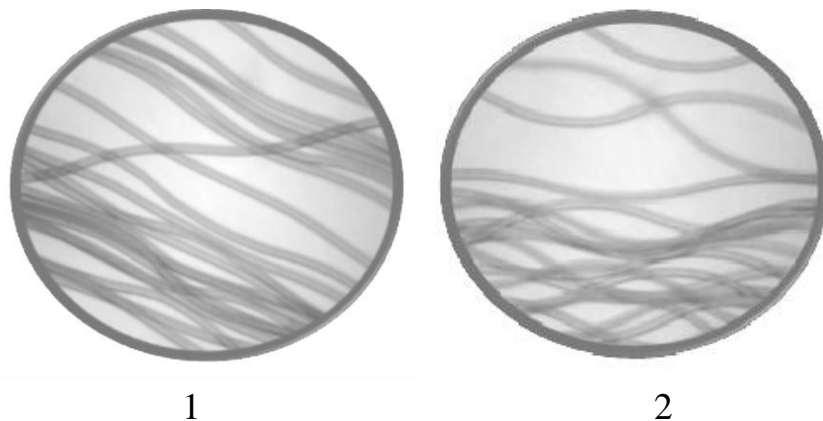


Рис. 5. Фотографічне зображення дії розчинників на волокна основи (1) та утку (2) зразка тканини підкладкової фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd»

Як бачимо на рис. 5, ознак розчинення волокон під дією мурашиної кислоти та хлористого цинку не виявлено. Зіставлення отриманих результатів з даними ДСТУ 4057-2001 [8] дали змогу підтвердити вид волокна, що був використаний для виготовлення тканин підкладкових – це поліестерне волокно.

Під час визначення ширини тканини підкладкової її розкладали та розправляли на гладкій поверхні столу, не допускаючи зморшок і складок. У результаті отримали середнє арифметичне значення – 150,1 см, яке округлили до 150,0 см. Показник поверхневої густини тканини підкладкової із синтетичних ниток фірми «WujiangXinhualiTextileCo., Ltd» становить 56 г/м². Отже, об'єкт дослідження можемо віднести до групи легких тканин з густиною до 90 г/м² – підкладкові тканини для костюмів та пальт.

У результаті проведених досліджень зразка тканини підкладкової із синтетичних ниток фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» за обраними показниками отримали дані, за якими можна провести порівняння цих показників з даними ТСД, що відображено у таблиці 2.

Таблиця 2. Результати встановлення відповідності тканини підкладкової із синтетичних ниток фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» ТСД

Показник	За ТСД	Виміряні значення	Відповідність
Волокнистий склад	поліестер – 100%	поліестерне волокно – 100%	так
Переплетення	–	саржеве	–
Ширина, см	150,0	150,0	так
Поверхнева густина, г/м ²	57±10 %	56,0	так

Як видно із даних таблиці 2, зразок тканини підкладкової із синтетичних ниток виробництва фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» відповідає інформації, що зазначена у ТСД, за показниками волокнистий склад, ширина та поверхнева густина.

Щільність тканин, що характеризується абсолютним числом основних або уткових ниток, розташованих на одиниці довжини тканини (10 см), є ще одним показником, який впливає на міцність [11]. За результатами дослідження встановлено, що число ниток на 10 см тканини підкладкової фірми «WujiangXinhualiTextileCo., Ltd» по основі становить 370 шт., а по утку – 358 шт. Отже, тканина є рівнощільною або близькою до них [6].

Важливим показником якості тканин підкладкових є повітропроникність – здатність тканини пропускати повітря і забезпечувати вентиляцію тіла (рис. 6).



Рис. 6. Фотографічне зображення вимірювання показника повітропроникності тканини підкладкової



Рис. 7. Фотографічне зображення вимірювання розривального зусилля тканини підкладкової із синтетичних ниток фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd»

Результати проведеного дослідження дали змогу з'ясувати, що повітропроникність зразка тканини підкладкової становить $585 \text{ дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$. Цей показник відносить об'єкт дослідження до групи тканин із великою повітропроникністю від 125,1 до $1250 \text{ дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$.

Показник розривального зусилля дає змогу судити про довговічність та витривалість тканин підкладкових (рис. 7).

Результати дослідження показників якості тканини підкладкової із синтетичних ниток фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» представлені у зведеній таблиці 3.

Таблиця 3. Результати дослідження показників якості тканини підкладкової із синтетичних ниток фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd»

№	Назва показника	Значення	
		за ДСТУ ГОСТ 20272-2002	виміряне
1.	Поверхнева густина, г/м ² , не більше	110-130	56
2.	Розривальне зусилля, даН, смужки тканини розміром 50x200 мм, не менше: - по основі - по утку	20-30 16-20	34 21

Результатами проведених досліджень встановлено, що тканина підкладкова із синтетичних ниток фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» (Китай) відповідає вимогам ДСТУ ГОСТ 20272-2002 [6] за показниками поверхнева густина, розривальне зусилля, ширина.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Підкладкові матеріали мають такі характеристики: легкі; з гладкою поверхнею; стійкі до стирання; пофарбування стійке до сухого і мокрого тертя, дії поту та інших впливів; стійкі до процесів технологічної обробки; мають низьку обсипальність і розсунення ниток у швах; гарні гігієнічні властивості; малу змиральність; гіпоалергенні тощо.

Аналізуючи нормативні документи, було здійснено вибір оптимальної номенклатури показників якості тканини підкладкової із синтетичних ниток та встановлено, що в цю номенклатуру увійшли такі показники: волокнистий склад, ширина; поверхнева густина; число ниток на 10 см; розривальне зусилля; повітропроникність.

Результати лабораторних досліджень дали змогу встановити, що показники якості (складники волокнистого складу, лінійні розміри, число ниток на 10 см, поверхнева густина, розривальне зусилля, повітропроникність) тканини підкладкової із синтетичних ниток фірми «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» відповідають вимогам ДСТУ 20272-2002.

Список використаних джерел

1. Kalaoglu F., Meric B. Investigation of the performance of linings. *International Journal of Clothing Science and Technology*. Vol. 17, No. 3/4, 2005. pp. 171–178. <https://doi.org/10.1108/09556220510590867>.
2. Підкладкова тканина – основні вимоги та різновиди. URL : <https://tkani-atlas.com.ua/ua/pidkladkova-tkanina-osnovni-vimogi-ta-riznovidy/>.
3. Підкладкова тканина: призначення, переваги та вимоги. URL : <https://spectextile.ub.ua/analytic/32951-pidkladkova-tkanina-priznachennya-perevagi-ta-vimogi.html>.
4. Кущевський М.О., Швець Г. С. Матеріалознавство швейного виробництва. К.: Видавничий дім «Кондор», 2021. 412 с.
5. Асортимент текстильних матеріалів підкладкові та прокладкові тканини та матеріали. URL : <https://subject.com.ua/technology/clothing/153.html>
6. ДСТУ ГОСТ 20272-2002. Тканини підкладкові з хімічних ниток та пряжі. Загальні технічні умови. [Чинний від 01.01.2003]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2003. 9 с.
7. Dirgar, Esra & Dirgar, Esra. (2022). The effects of different fiber types on the performance properties of the lining fabric. *Fibres and Textiles* (4), pp. 70–74.
8. ДСТУ 4057-2001. Матеріали текстильні. Метод ідентифікації. (ГОСТ 20272-96, IDT). [Чинний від 01.05.2002]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 34 с.
9. ДСТУ EN 1773:2009. Матеріали текстильні. Тканини. Визначення довжини й ширини. [Чинний від 01.01.2011]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2011. 8 с.
10. ДСТУ ISO 7211-2:2008. Матеріали текстильні. Методи аналізу структури тканини. Частина 2. Методи визначення кількості ниток на одиницю довжини. (ISO 7211-2:1984, IDT). [Чинний від 01.01.2010]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2010. 11 с.
11. ДСТУ ISO 7211-6:2007. Матеріали текстильні. Методи аналізу структури тканини. Частина 6. Метод визначення поверхневої густини тканини. [Чинний від 01.01.2009]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2009. 7 с.
12. ДСТУ EN ISO 13934-1:2018 Текстиль. Розривні властивості тканин. Частина 1. Визначення максимального зусилля та видовження за максимального зусилля методом прямокутного шматка. (EN ISO 13934-1:2013, IDT; ISO 13934-1:2013, IDT). [Чинний від 20.07.2018]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2018. 18 с.
13. ДСТУ ISO 9237:2003. Текстиль. Тканини. Визначання повітропроникності. (ISO 9237:1995, IDT). [Чинний від 11.07.2004]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2004. 12 с.
14. Клименко Л.П., Пізінцалі Л.В., Александровська Н.І., Євдокимов В.Д. Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2011. <https://buklib.net/books/35966/>.
15. Тканини та ткані вироби поштучні. Класифікація та номенклатура показників якості ДСТУ 3047-95 [Чинний від 01.07.1996.]. К.: Мінекономрозвитку України, 1996. 62 с. (Національний стандарт України).

Reference

1. Kalaoglu F., Meric B. Investigation of the performance of linings. *International Journal of Clothing Science and Technology*. 2005. Vol. 17, No. 3/4. pp. 171–178. <https://doi.org/10.1108/09556220510590867>.
2. Pidkladkova tkanyna – osnovni vymohy ta riznovydy [Lining fabric - basic requirements and varieties]. URL : <https://tkani-atlas.com.ua/ua/pidkladkova-tkanina-osnovni-vimogi-ta-riznovydy/>.
3. Pidkladkova tkanyna: pryznachennya, perevahy ta vymohy [Lining fabric: purpose, advantages and requirements]. URL : <https://spectextile.ub.ua/analytic/32951-pidkladkova-tkanina-pryznachennya-perevagi-ta-vimogi.html>.
4. Kushchevs'kyi M.O., Shvets' H. S. Materialoznavstvo shveynoho vyrobnytstva [Material science of garment production]. K.: Vydavnychyy dim «Kondor», 2021. 412 s.
5. Asortyment tekstyl'nykh materialiv pidkladkovi ta prokladkovi tkanyny ta materialy [Assortment of textile materials lining and lining fabrics and materials]. URL : <https://subject.com.ua/technology/clothing/153.html>.
6. DSTU HOST 20272-2002. Tkanyny pidkladkovi z khimichnykh nytok ta pryazhi. Zahal'ni tekhnichni umovy [Lining fabrics made of chemical threads and yarn. General technical conditions]. [01.01.2003]. Kyiv : Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2003. 9 s.
7. Dirgar, Esra & Dirgar, Esra. (2022). The effects of different fiber types on the performance properties of the lining fabric. *Fibres and Textiles*. 2022 (4), pp. 70–74.
8. DSTU 4057-2001 : Materialy tekstyl'ni. Metod identyfikatsiyi [Textile materials. Method of identification]. (HOST 20272-96, IDT). [01.05.2002]. Vyd. ofits. Kyiv : Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2006. 34 s.
9. DSTU EN 1773:2009 : Materialy tekstyl'ni. Tkanyny. Vyznachennya dovezheny y shyryny [Textile materials. Fabrics Determination of length and width]. [01.01.2011]. Vyd. ofits. Kyiv : Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2011. 8 s.
10. DSTU ISO 7211-2:2008 : Materialy tekstyl'ni. Metody analizu struktury tkanyny. Chastyna 2. Metody vyznachennya kil'kosti nytok na odynitsyu dovezheny. (ISO 7211-2:1984, IDT) [Textile materials. Methods of tissue structure analysis. Part 2. Methods of determining the number of threads per unit length]. [01.01.2010]. Vyd. ofits. Kyiv : Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2010. 11 s.
11. DSTU ISO 7211-6:2007 : Materialy tekstyl'ni. Metody analizu struktury tkanyny. Chastyna 6. Metod vyznachennya poverkhnevoyi hustyny tkanyny [Textile materials. Methods of tissue structure analysis. Part 6. The method of determining the surface density of fabric]. [01.01.2009]. Vyd. ofits. Kyiv : Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2009. 7 s.
12. DSTU EN ISO 13934-1:2018 : Tekstyl'. Rozryvni vlastyvoli tkanyn. Chastyna 1. Vyznachennya maksimal'noho zusylyya ta vydovzhennya za maksimal'noho zusylyya metodom pryamokutnoho shmatka. (EN ISO 13934-1:2013, IDT; ISO 13934-1:2013, IDT) [Textiles. Tearing properties of fabrics. Part 1. Determination of maximum force and elongation at maximum force by the rectangular piece method]. [20.07.2018]. Vyd. ofits. Kyiv : Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2018. 18 s.
13. DSTU ISO 9237:2003. Tekstyl'. Tkanyny. Vyznachennya povitropronyknosti. (ISO 9237:1995, IDT) [Textile. Fabrics Determination of air permeability]. [11.07.2004]. Vyd. ofits. Kyiv : Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2004. 12 s.
14. Klymenko L.P., Pizintsali L.V., Aleksandrovs'ka N.I., Yevdokymov V.D. Mykolayiv : Vyd-vo CHDU im. Petra Mohyly, 2011. <https://buklib.net/books/35966/>.
15. DSTU 3047-95 : Tkanyny ta tkani vyrobny poshtuchni. Klasyfikatsiya ta nomenklatura pokaznykiv yakosti [Fabrics and woven products are made by piece. Classification and nomenclature of quality indicators] [01.07.1996]. K.: Minekonomrozvytku Ukrainy, 1996. 62 s. (Natsional'nyy standart Ukrainy).

Annotation. According to scientists, producers of the clothing and regulatory documents, the lining materials are using for the manufacturing of the clothing must have complex properties for satisfy consumer needs. Lining fabrics protect the main material from wearing and tearing, help preserve and maintain the correct shape of clothing; hide the reverse side of the main fabric product. They are helping to store and maintain the correct shape of the clothing and hiding the reverse side of the main fabric product. In addition, the lining must have a certain surface thickness that mask the seams well.

Lining materials should ensure the comfort of the wearing clothing and provide the product with greater wear resistance, to have low variability. Also, they do not resize after washing. The lining fabrics must have a good hygienic properties; do not cause allergies; absorb excess moisture, should not be electrified.

As well as lining fabrics have different color designs, an important indicator for them is the resistance dyeing to dry and wet friction, the action of the sweat, chemicals and cleaning, ironing, and other influences.

Lining materials improve the appearance of the sewing product with the reverse side, ensure its good fit on the figure, accordingly, the lining should correspond the color scheme of the main material and fashion trends.

The fabrics of the various purposes which are importing in Ukraine sometimes have dubious origin, low quality, falsified fiber composition, etc. The conducting research of the quality indicators clothing lining fabrics that are importing in Ukraine and establishing their quality level have important meaning for the clothing manufacturers who can rely on the algorithm of these studies.

The research has done in the framework of the scientific theme 0121U110650 Product quality and safety in domestic and foreign trade and trade entrepreneurship: modern vectors of the development and prospects.

At the first stage of the analytical research, the main task is optimizing the nomenclature of the quality indicators lining fabrics. Based of the analysis regulatory documents has done the selection of the optimal nomenclature the quality indicators lining fabric with synthetic threads and it has established that the structure of the nomenclature with indicators such as fiber composition surface density; the number of the threads per 10 cm; breaking force; air permeability, that were explored instrumental methods.

The analysis of the results laboratory studies has established that the lining fabric with synthetic threads of the company «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» was made of the polyester fiber with a twill weave, its width is 150.0 cm; indicator of the surface density – 56 g/m²; the number of the threads per 10 cm on the basis – 370 pcs., on the weft – 358 pcs., breaking strength – on the basis 34 daN; on the weft 21 daN; breathability – 585 dm³/(m²s).

An expert study of the quality lining fabric with synthetic threads by the company «Wujiang Xinhuali Textile Co., Ltd» has established that its quality indicators correspond to DSTU GOST 20272-2002 and the accompanying documents.

Keywords: lining fabric, surface density; breaking force; breathability.

Стаття рекомендована до публікації доктор економічних наук,
професором кафедри підприємництва і права ПДАУ Махмудовим Х.З.

Стаття надійшла в редакцію 19.12.2022 р.