

УДК 685.34.01

**ВСТАНОВЛЕННЯ НОРМАТИВНИХ ЗНАЧЕНЬ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ
МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВЕРХУ ОСІННЬО-ЗИМОВОГО ВЗУТТЯ ДЛЯ МОЛОДІ**

М.С. БЕДНАРЧУК

Львівська комерційна академія

В.П. КОНОВАЛ

Київський національний університет технологій і дизайну

Повідомлення 2

**Базові значення показників якості штучних шкір і
синтетичних шкір на нетканій основі для верху взуття**

У статті обґрунтована необхідність та наведені результати досліджень з встановлення базових (нормативних) значень показників якості штучних шкір і синтетичних шкір на нетканій основі для верху осінньо-зимового взуття для молоді. Ці базові значення необхідно використовувати при виборі реальних шкір

Ця робота є продовженням досліджень [1] з встановлення базових (нормативних) значень показників якості матеріалів для верху осінньо-зимового взуття для молоді.

Об'єкти та методи дослідження

Об'єктами дослідження є сучасні штучні шкіри та синтетичні шкіри на нетканій основі для верху взуття для молоді для осінньо-зимового сезону, а також показники окремих характеристик споживних властивостей цих матеріалів.

Постановка завдання

Формування банків даних щодо вимог до штучних шкір та синтетичних шкір на нетканій основі для верху взуття є роботою значно складнішою, тривалішою, відповідальнішою та більш трудомісткою, ніж аналогічні дослідження натуральних шкір [2-6] перш за все через значніші кількісні характеристики асортименту: якщо кількість різновидів натуральних шкір для верху взуття налічує десятки, то кількість аналогічних сучасних штучних шкір та синтетичних шкір на нетканій основі налічує сотні [3, 5, 7].

Результати та їх обговорення

Дотримуючись сучасних уявлень щодо вимог до взуття та запропонованого [1] підходу нами були продовжені дослідження з встановлення базових значень показників якості штучних шкір та синтетичних шкір на нетканій основі для молодіжного взуття осінньо-весняного призначення.

Вирішення проблеми натуральних шкір для верху взуття, ускладнює ще і відсутність систематизованих вимог до вихідних матеріалів для конкретного виду взуття, які б враховували особливості його виготовлення, умов експлуатації та зносу [3,6].

Вибір оптимальних штучних шкір та синтетичних шкір на нетканій основі для верху взуття осінньо-весняного взуття для молоді, виходячи з гіпотетичних умов експлуатації, сучасного рівня моди, технології виробництва і наявного асортименту матеріалів, додатково, порівняно з аналогічним завданням стосовно натуральних шкір [1], ускладнюється практичною відсутністю сучасної нормативної

бази на ці матеріали. Зокрема, якщо на основні види натуральних шкір (хромового дублення, юхтові і т.д.) є діючі тривалий час державні стандарти, які суттєво не змінюються на рівні номенклатури асортименту та вимог, то на найпопулярніші у сучасному виробництві штучні та синтетичні шкіри на нетканій основі для верху взуття державні стандарти України практично відсутні [8], а чинними є нормативні документи, прийняті ще до 1990 р [9–23].

У цих документах відсутня ціла низка показників якості матеріалів, зокрема – показників надійності, ергономічності, нешкідливості та інших.

Таким чином, показники властивостей, віднесені до нормативних ДСТУ 2726, не відображають необхідних вимог до штучних шкір та синтетичних шкір на нетканій основі для проведення добровільної (комерційної) сертифікації цих матеріалів, яка набуває особливого значення в умовах переходу на ринкові відносини та підвищенням вимог до якості взуття у зв'язку з членством України у СОТ.

Вибір базових значень показників штучних і синтетичних шкір для верху взуття ще більше, ніж стосовно натуральних шкір [1], ускладнюється через цілу низку причин, основними з яких варто вважати такі:

- відсутність у чинних нормативних документах [9-23] на ці матеріали показників якості, які визначають призначення взуття, застосування у конструкції;
- неузгодженість розмірностей наявних у чинних нормативних документах показників;
- дуже незначна кількість інформації про властивості імпортованих штучних та синтетичних матеріалів для взуття; при цьому наявна інформація стосується найзагальніших характеристик (маса 1 м, призначення, гама кольорів тощо), або має лише рекламний характер, або містить суперечливі дані.

Означені обставини вимагають від національних виробників взуття проведення додаткових випробувань з метою визначення необхідних показників якості вихідних штучних і синтетичних матеріалів зарубіжного походження і, що найголовніше, встановлення базових значень для порівняння характеристик конкретного матеріалу з показниками аналогічних матеріалів для взуття вітчизняних і закордонних виробників.

Встановлення базових показників якості штучних і синтетичних матеріалів для взуття необхідне ще й тому, що чинні нормативні документи мають термін використання, а тому вони не можуть достатньо оперативно врахувати зміни, обумовлені появою нових матеріалів.

Варто зауважити, що оновлення асортименту штучних і синтетичних матеріалів для верху взуття відбувається значно динамічніше, ніж натуральних шкір. Через це чинні нормативні документи, які на час запровадження забезпечували високу якість виробів, перетворюються у документи, які об'єктивно не можуть забезпечити належний рівень якості.

Тому на кафедрі товарознавства непродовольчих товарів Львівської комерційної академії та на кафедрі конструювання і технологій виробів з шкіри КНУТД протягом останніх років проводились системні дослідження з метою визначення базових значень показників якості штучної та синтетичної шкіри для верху взуття осінньо-зимового сезону для молоді.

У табл.1,2 наведено результати досліджень з встановлення базових (нормативних) значень для штучної та синтетичної шкіри на нетканій основі взуття, які необхідно використовувати при виборі реальних шкір для верху молодіжного взуття до осінньо-зимового періоду.

Таблиця 1. Вимоги до штучних шкір для верху взуття осінньо-зимового сезону для молоді

Номер по порядку	Найменування показників якості та їх розмірність (ГОСТ 4.116)	Позначення	Інтервали значень показників (чисельник) та базові значення (знаменник)		НД на метод визначення показників
			на тканинній основі	на нетканій основі	
Показники надійності					
1	Межа міцності при розтягненні, МПа (середнє значення з поздовжніх і поперечних проб, крім еластичних шкір), не менше	σ_p	9–16 / 12,5	8–14 / 11,0	НД
2	Розривне навантаження, даН (середнє з двох напрямів), не менше	P_p	15–35 / 25,0	12–30 / 21,0	ГОСТ 17316
3	Опір роздиранню, даН (середнє з двох напрямів), не менше	$P_{роз.}$	2,5–9,5 / 5,5	1,5–6,5 / 4,0	ГОСТ 17074
4	Подовження при розриві, даН (середнє з двох напрямів), не менше	ϵ_p	24–45 / 34,5	46–100 / 73,0	ГОСТ 17316
5	Залишкове подовження, % (середнє з двох напрямів), не менше	ϵ_z	2,6–14,0 / 8,3	4–22 / 13,0	ГОСТ 17316
6	Міцність зв'язку плівкового покриття з основною, Н/см (середнє з двох напрямів), не менше	P_p	5–15 / 10,0	4–12 / 8,0	ГОСТ 17317
7	Жорсткість, сН, не більше	D	20–40 / 30,0	20–40 / 30,0	ГОСТ 8977
8	Стійкість забарвлення до сухого і вологого тертя, бали, не менше	U	3–8 / 5,0	3–8 / 5,0	ГОСТ 973325
9	Стійкість до багаторазового згину, кілоцикли, не менше	U_z	300–1100 / 700	200–800 / 500	ГОСТ 8978
10	Стійкість до стирання лицьового покриття, кілоцикли, не менше	$U_{лс}$	50–150 / 100	50–150 / 100	ГОСТ 9733
11	Стійкість до стирання (стирання), г/МДж, не більше	U_c	45–95 / 70,0	45–95 / 70,0	ГОСТ 8975
12	Динамічна морозостійкість при мінус 25° С, кілоцикли, не менше	M	15–65 / 40,0	15–65 / 40,0	ГОСТ 20876
13	Грибостійкість, бали, не більше	G_c	1–5 / 3,0	1–5 / 3,0	ГОСТ 12.4.152
Ергономічні показники					
14	Товщина, мм, у межах	t	0,9–1,1 / 1,0	0,8 – 1,0 / 0,9	ГОСТ 17073
15	Паропроникність, мг/см ² ×год, не менше	A	3,0–9,0 / 6,0	3,5–10,5 / 7,0	ГОСТ 22900
16	Пароємність, %, не менше	Pe	3,0–9,0 / 6,0	4,2–12,0 / 8,0	ГОСТ 22900
17	Гігроскопічність, %, не менше	G	3,0–5,0 / 4,0	4,4–6,5 / 5,5	ГОСТ 8971
18	Вологовіддача, %, не менше	B	2,5–4,5 / 3,5	4,0–6,0 / 5,0	ГОСТ 8971
19	Водопромоклість в статичних умовах, хвил., не менш	W_c	4–12 / 8,0	5–12 / 6,5	ГОСТ 938.21
20	Водопрониклість в статичних умовах, см ³ /см ² ×год., не більше	V_c	0,8–2,4 / 1,6	1,0–4,0 / 2,5	ГОСТ 22944
21	Теплопровідність, Вт/м × °С, не більше	T	0,09–0,10 / 12	0,08–0,12 / 0,10	ГОСТ 7076
Естетичні показники					
22	Зовнішній вигляд, бали, не менше	–	16–20 / 18,0	16–20 / 18,0	НД

Таблиця 2. Вимоги до синтетичних шкір на нетканій основі для верху взуття
осінньо-зимового сезону для молоді

Номер по поясці	Найменування показників якості та їх розмірність (ГОСТ 4.116; 28144)	Позначення показника	Інтервали значень показників (чисельник) та базові значення (знаменник)		СШ нового поко- ління (СШ НП)	НД на методи визна- чення пока- зників
			з армуючою тканиною	без армую- чої ткани- ни		
Показники надійності						
1	Межа міцності при розтягненні , МПа (середнє значення з поздовжніх і поперечних проб) не менше	σ_p	9–16 / 12,0	7–14 / 10,5	13	НД
2	Розривне навантаження, даН (середнє з двох напрямків), не менше	P_p	17–43 / 30,0	15–30/22,5	45,0	ГОСТ 17316
3	Подовження при розриві, % (середнє з двох напрямків), не менше	ε_p	25–47 / 36,0	48–94/71,0	85,5	ГОСТ 17316
4	Опір роздиранню, даН (середнє з двох напрямків), не менше	$P_{роз.}$	2,0–8,0 / 5,0	1,5–6,5/4,0	9,0–9,6 / 9,3	ГОСТ 17074
5	Міцність зв'язку плівкового покриття з основою, Н/см (середнє з двох напрямків), не менше	$P_{п}$	–	5–15/ 10,0	–	ГОСТ 17317
6	Міцність зв'язку, Н/см, не менше: підлицьової тканини з основою	$P_{д}$	4–16 / 10,0	–	–	ГОСТ 17317
	покриття з підлицьовою тканиною	$P_{пл}$	6–10 / 8,0	–		
7	Жорсткість, сН, не більше	D	30–50 / 40,0	40–60/50,0	30–40 / 35,0	ГОСТ 8977
8	Стійкість забарвлення до сухого і вологого тертя, бали, не менше	U	3–8 / 5,0	3–8/ 5,0	–	ГОСТ 973325
9	Стійкість до багаторазового згину, кілоцикли, не менше: з лицьовим покриттям	U_3	500–1500/ 1000	500–1500/ 1000	500– 1500/ 1000	ГОСТ 8978
	без лицьового покриття		300–900/ 600	300–900/ 600		
10	Стійкість до стирання лицьового покриття, кілоцикли, не менше	$U_{пс}$	100–400/ 250	–	–	ГОСТ 9733
11	Стійкість до стирання (стирання), г/МДж, не більше	U_c	30–54/ 42,0	30–54/ 2,0	–	ГОСТ 8975
12	Динамічна морозостійкість, при мінус 25°С, кілоцикли, не менше	M	25–75/ 50,0	25–75/50,0	25–75/ 50,0	ГОСТ 20876
13	Грибостійкість, бали, не більше	G_c	1–5 / 3,0	1–5 / 3,0	–	ГОСТ 12.4.152
14	Залишкове подовження, %, (середнє з двох напрямків), не менше	ε_o	2–16 / 9,0	2–18 / 10,0	7–14 / 10,5	
Ергономічні показники						
15	Товщина, мм., не менше	t	1,2–1,4 / 1,3	1,2–1,4/1,3	1,4	ГОСТ 17073
16	Паропроникність, мг/см ² ×год., не менше	A	3,5–10,5/ 7,0	2,5–9,5/6,0	5,5	ГОСТ 22900
17	Пароемкість, %, не менше	P_c	4,0–14,0/ 9,0	3,0–10/7,0	–	ГОСТ 22900
18	Гігроскопічність, %, не менше	G	4,4–6,5/ 5,5	3,0–5,0/4,0	2,3	ГОСТ 78971
19	Вологовіддача, % ,не менше	B	4,0-6,0/ 5,0	2,5–4,5/ 3,5	2,5	ГОСТ 8971

20	Водопромоклість в статичних умовах, хвил., не менше	W_c	5-13/ 9,0	3-11/ 7,0	–	ГОСТ 938.21
21	Водопроникність в статичних умовах, $\text{см}^3/\text{см}^2 \cdot \text{год.}$, не більше	V_c	0,5–1,5/ 1,0	0,7–2,3/1,5	–	ГОСТ 22944
22	Теплопровідність, $\text{Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$, не більше	T	0,07–0,13/ 0,10	0,09–0,16/ 0,12	0,06	ГОСТ 7076
Естетичні показники						
23	Світлостійкість для шкір білого кольору, бали, не менше	–	3–8 / 4,0	3–8 / 4,0	–	ГОСТ 9733
24	Зовнішній вигляд, бали, не менше	–	16–20/ 18,0	16–20/ 8,0	–	НД

Для визначення базових значень показників якості на даному етапі роботи були проаналізовані дані чинної нормативної документації (ДСТУ, ГСТУ, ТУУ і інших) на штучні та синтетичні шкіри на нетканій основі, зарубіжна інформація про штучні та синтетичні матеріали для взуття, дані науково-дослідних інститутів та установ та інша наукова інформація [1–23]. Ряд показників, які не входять у нормативну документацію на вихідні матеріали для взуття, визначались за стандартними методиками випробувань матеріалів. При аналізі показників властивостей матеріалів встановлювався інтервал значень цих показників і визначались їх базові значення, відповідно до призначення матеріалу (табл.1,2). Ці базові значення також слід використовувати для вибору матеріалів для взуття за комплексними оцінками диференціальним чи комплексним методами.

Висновки

На основі аналізу даних чинної нормативної документації на матеріали для верху взуття, зарубіжної інформації про матеріали цього призначення, даних науково-дослідних інститутів та установ, іншої наукової інформації, а також випробувань матеріалів для верху взуття за стандартними методиками – встановлено базові значення для штучних шкір і синтетичних шкір на нетканій основі для верху взуття, які необхідно використовувати при виборі реальних шкір для верху взуття для осінньо-зимового періоду для молоді. Ці базові значення також необхідно використовувати для вибору матеріалів для взуття за комплексними оцінками диференціальним чи комплексним методами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беднарчук М.С., Коновал В.П. Встановлення нормативних значень показників якості матеріалів для верху осінньо-зимового взуття для молоді. Базові значення показників якості натуральних шкір для верху взуття. Повідомлення 1. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Збірник наукових праць. № 5 (43). – 2008 – с.295–297.
2. Беднарчук М.С. Товарознавчі аспекти формування національного ринку взуття для молоді. Л.: Вид-во Львівської комерційної академії, – 2009. – 444 с.
3. Коновал В.П., Рибальченко В.В., Хомяк М.Є., Шевченко Г.І. Натуральні і штучні матеріали для взуття. – К.: КНУДТ, – 2005. – 218 с.
4. Лиокумович В.Х. Структурный анализ качества обуви. – М.: Легкая индустрия, –1980. – 160 с.
5. Рибальченко В.В., Коновал В.П., Хомяк М.Є., Шевченко Г.І. Матеріалознавство виробів легкої промисловості. – К.: КНУДТ, – 2008. – 320 с.
6. Справочник обувщика (Проектирование обуви, материалы) / Л.П.Морозова, В.Д. Полуэктова, Е.Я. Михеева и др. – М.: Легпромбытиздат, –1988. – 432 с.
7. Кушнір М.К., Тихонова Н.П. Товарознавство взуттєвих товарів. – К.: НМЦ «Укоопосвіта», 2001. – 266 с.

8. Каталог нормативних документів 2007 : у 2 т. – К. : ДП «УкрНДНЦ», –2007. – 874 с.
9. ГОСТ 12.4.152. ССБТ. Кожа искусственная. Метод определения грибостойкости.
10. Кожа. Метод определения водопоглощаемости и водонепроницаемости в статических условиях. ГОСТ 938.21.
11. ГОСТ 7076. Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности.
12. ГОСТ 8971. Кожа искусственная, пленочные материалы и обувной картон. Метод определения гигроскопичности и влагоотдачи.
13. ГОСТ 8975. Кожа искусственная. Методы определения истираемости и слипания покрытий.
14. ГОСТ 8977. Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения жесткости и упругости.
15. ГОСТ 8978. Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения устойчивости к многократному изгибу.
16. ГОСТ 9733. Материалы текстильные. Общие требования к методам испытаний устойчивости окрасок к физико-химическим воздействиям.
17. ГОСТ 17073. Кожа искусственная. Метод определения толщины и массы 1 м².
18. ГОСТ 17074. Кожа искусственная. Метод определения сопротивления раздиранию.
19. ГОСТ 17316. Кожа искусственная. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.
20. ГОСТ 17317. Кожа искусственная. Метод определения прочности связи между слоями.
21. ГОСТ 20876. Кожа искусственная. Метод определения морозостойкости в динамических условиях.
22. ГОСТ 22900. Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения паропроницаемости и влагопоглощения.
23. ГОСТ 22944. Кожа искусственная и пленочные материалы. Метод определения водонепроницаемости.

Надійшла 22.09.2009

УДК 677.051.156

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОБРОБКИ ТКАНИН ОМАГНІЧЕНОЮ ВОДОЮ ТА ЇЇ РОЗЧИНАМИ

О.В. ПРИЙМАК

Луцький національний технічний університет

Проаналізовано дослідження обробки тканин омагніченою водою та її розчинами. Встановлено, що, визначальними для енергоресурсозберігаючих технологій обробки рідин у магнітному полі є його параметри – час обробки або швидкість руху водного розчину через магнітне поле, які регулюються конкретною текстильною технологією (зв'язаний пограничний шар повинен бути впорядкованим або менш впорядкованим) та достатньо необхідна величина напруженості магнітного поля. Виявлено, що параметри магнітного поля обробки води та її розчинів для конкретної енергоресурсозберігаючої текстильної технології необхідно визначати експериментально

Значні обсяги легкої промисловості припадають на текстильне виробництво. Більшість усіх процесів і операцій технологій обробки текстильних матеріалів здійснюються у рідинних і найчастіше водних середовищах.