

ЦЕНТРАЛЬНА СПІЛКА СПОЖИВЧИХ ТОВАРИСТВ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СТЕФАНИК МИХАЙЛО ПАВЛОВИЧ



УДК 625.346

**ФОРМУВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
ТУРИСТИЧНОГО ВЗУТТЯ**

Спеціальність 05.18.08 – товарознавство непродовольчих товарів

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата технічних наук

Львів - 2021

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі товарознавства та експертизи в митній справі Львівського торговельно-економічного університету.

Науковий керівник: кандидат технічних наук
Попович Наталія Ігорівна,
Львівський торговельно-економічний університет,
доцент кафедри товарознавства
та експертизи в митній справі

Офіційні опоненти: доктор технічних наук, професор
Ліщук Віктор Іванович,
Київський національний університет технологій та
дизайну,
професор кафедри конструювання та технології виробів
із шкіри

кандидат технічних наук, професор
Омельченко Наталія Володимирівна,
Державний заклад «Луганський національний
університет імені Тараса Шевченка» (м. Старобільськ),
професор кафедри товарознавства, торговельного
підприємництва та експертизи товарів

Захист відбудеться «5» травня 2021 р. о 10³⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 35.840.02 Львівського торговельно-економічного університету за адресою: 79011, м. Львів, вул. Уласа Самчука, 9, ауд. 501.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Львівського торговельно-економічного університету за адресою: 79005, м. Львів, вул. Туган-Барановського, 10.

Автореферат розісланий «2» квітня 2021 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



Т. М. Лозова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Потреба забезпечення споживачів взуттям для туризму зумовлена тим, що туризм є однією з найдинамічніших індустрій XXI ст., яка стрімко розвивається, сприяє активізації діяльності суміжних галузей і економічному зростанню країн і регіонів. Для розвитку туризму створена Всесвітня туристична організація (UNWTO), яка об'єднує 158 країн. В Україні, особливо на Заході, туризм набуває значного розвитку. Зокрема, у 2018-2019 рр. Україна на 10 пунктів покращила позиції у світовому «Індексі конкурентоздатності у сфері подорожей і туризму», посівши 78 місце. Навіть в умовах пандемії коронавірусу, при послабленні карантину – туристичні потоки в країні та з-за кордону (Польща, Білорусь, Угорщина та ін.) – стрімко зростали.

Проблема забезпечення конкурентоспроможного функціонування галузі туризму, яка за останні роки набула бурхливого розвитку, складна, багатогранна. На її вирішення спрямовані зусилля багатьох вчених. За кордоном окремі аспекти цієї проблеми вивчали Kaczmarek A., Mowforth M., Weaver D., Woźniak B., Александрова А. і ін., в Україні – В. Заціорський, В. Кифяк, В. Коновал, М. Кулаковський, А. Лапутін, М. Мальська, І. Половников, В. Цибух і ін. Але аналіз опублікованих праць доводить відсутність комплексних досліджень сучасних товарів для туризму щодо вимог споживачів до взуття для окремих видів туризму і вагомості окремих чинників його зношування; обґрунтування номенклатури показників споживних властивостей та критеріїв оцінювання властивостей нових матеріалів для туристичного взуття; достовірної інформації про мікробіологічний і хімічний аналіз цих матеріалів та реальний рівень безпечності їх використання. Наведене засвідчує актуальність і доцільність розроблення та впровадження у практику вітчизняного виробництва наукових засад формування споживних властивостей та асортименту туристичного взуття.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційні дослідження виконані відповідно до напрямів наукової діяльності кафедри товарознавства та експертизи в митній справі Львівського торговельно-економічного університету (ЛТЕУ) в межах:

- наукових тем: «Формування і оцінювання асортименту, властивостей і якості непродовольчих товарів», № держреєстрації 0111U010536; «Дослідження і формування споживних властивостей спортивного взуття», № держреєстрації 0111U004080;

- договору про науково-технічне співробітництво між ЛТЕУ та Інститутом шкіряної промисловості (м. Лодзь, Польща);

- проєкту: «Використання екстракту бамбуку та волокон в деталях шкіряного, текстильного та шкіряно-текстильного дитячого взуття» («Use of bamboo extract and fibres in the elements of leather, textile and combined leather and textile children's footwear» financed by the National Centre for Research and Development (Agreement No. LIDER/16/0091/L-8/16/NCBR/2017);

- договору про науково-технічну співпрацю між ЛТЕУ і УкрНДІШП (ПАТ «Український науково-дослідний інститут шкіряно-взуттєвої промисловості»)

- договору про науково-технічну співпрацю з науково-виробничою шкіряно-взуттєвою асоціацією «АКО».

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є формування та оцінювання споживних властивостей туристичного взуття. Для її досягнення визначені завдання:

- обґрунтувати доцільність виробництва туристичного взуття в Україні на основі результатів товарознавчого дослідження;

- сформувати науково обґрунтовану номенклатуру та ієрархію показників споживних властивостей туристичного взуття на основі комплексного товарознавчого дослідження найбільш успішних на ринку моделей туристичного взуття і взуття для активного відпочинку;

- розробити систему формування властивостей конкурентоспроможного туристичного взуття вітчизняного виробництва на основі досвіду країн ЄС;

- дослідити показники споживних властивостей туристичного взуття та нових текстильних матеріалів для нього, виготовлені з використанням бамбукових волокон;

- здійснити товарознавчу оцінку споживних властивостей туристичного взуття;

- розробити туристичне взуття на основі нових бамбуковмісних текстильних матеріалів, провести його виробничу апробацію та дослідну експлуатацію;

- розрахувати економічний і обґрунтувати соціальний ефект від виробництва туристичного взуття в Україні.

Об'єкт дослідження – туристичне взуття та нові текстильні матеріали для його виробництва.

Предмет дослідження – комплекс споживних властивостей туристичного взуття і нових текстильних матеріалів для його виробництва.

Методи дослідження. Для визначення показників споживних властивостей об'єктів дослідження використано методи, поширені в країнах ЄС. Дослідження показників споживних властивостей бамбуковмісних текстильних матеріалів для взуття та туристичного взуття проведено у акредитованих лабораторіях Інституту шкіряної промисловості (м. Лодзь, Польща). Кваліметричні методи дослідження (зокрема, комплексний метод оцінювання якості) використані для встановлення коефіцієнтів вагомості показників споживних властивостей і товарознавчого оцінювання рівня якості туристичного взуття і нових матеріалів для його виробництва. Результати експериментальних досліджень обробляли методами математичної статистики з використанням відповідних програм (Statistika v.6.1, MS Office Excel тощо).

Наукова новизна одержаних результатів полягає у вирішенні основних аспектів науково-технічної проблеми розробки вітчизняного туристичного взуття і формування його споживних властивостей. При цьому:

вперше:

- створена науково обґрунтована номенклатура, побудована ієрархія споживних властивостей та розроблено науково обґрунтований комплекс вимог споживачів до туристичного взуття;

- досліджено нові текстильні матеріали, виготовлені з використанням волокон бамбуку, пакети на основі цих матеріалів для виробництва туристичного взуття і доведено позитивний вплив волокон бамбуку на формування споживних властивостей туристичного взуття;

- здійснено комплексну оцінку рівня якості нових текстильних матеріалів для туристичного взуття і виготовленого з їх використанням взуття, розроблено конструкцію, виготовлено дослідну партію, проведено дослідну експлуатацію туристичного взуття, виготовленого з використанням нових бамбуковмісних матеріалів;

отримали подальший розвиток:

- номенклатура функцій товарознавства взуття в умовах ринку;

- напрями товарознавчих досліджень взуття;

- інформаційна база вітчизняного товарознавства взуття для туризму;

- експериментальні дані про споживні властивості взуття для туризму.

Практичне значення одержаних результатів. Запропоновано використання бамбуковмісних текстильних матеріалів у виробництві в Україні та обґрунтовано перспективу використання цієї інновації у взутті іншого призначення. Для налагодження вітчизняного виробництва туристичного взуття розроблено конструкцію та оптимальний пакет матеріалів, із волокон бамбука, у виробничих умовах науково-виробничої шкіряно-взуттєвої асоціації «АКО» проведено промислову апробацію означеної розробки. Для використання у наукових дослідженнях, навчальному процесі та практиці торгівлі взуттям в Україні сформовано номенклатуру та ієрархію споживних властивостей туристичного взуття і науково обґрунтовані вимоги споживачів до нього.

Підтверджено соціальний ефект від впровадження результатів дослідження, який полягає у розширенні асортименту взуття вітчизняного виробництва та забезпеченні споживачів взуттям

Особистий внесок здобувача. Всі результати дисертаційного дослідження є авторськими. Автором обґрунтована можливість і доведено доцільність застосування перспективних бамбуковмісних текстильних матеріалів у виробництві туристичного взуття і особисто здійснено: аналіз літературних даних; обґрунтовано мету, завдання, вибір об'єктів і методів дослідження, планування та виконання експериментальних досліджень; математичну обробку, аналіз і узагальнення експериментальних даних; розробку і обґрунтування пакетів бамбуковмісних матеріалів для туристичного взуття і його конструкції; формулювання висновків; підготовку результатів досліджень до друку. Підготовку до експериментальних досліджень, аналіз, остаточне узагальнення і апробацію отриманих результатів – здійснено спільно з науковим керівником к.т.н. Попович Н. І.

У наукових працях, опублікованих у співавторстві, здобувачу належать: формулювання основних ідей, організація та участь у проведенні експериментальних досліджень, обробка та аналіз отриманих результатів.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати дисертаційної роботи доповідалися, обговорювалися і отримали позитивну оцінку на: науковій конференції професорсько-викладацького складу і аспірантів комплексу «Академія» «Актуальні проблеми економіки і торгівлі в сучасних умовах євроінтеграції» (м. Львів, 2015 р.); II-ій міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів» (м. Полтава, 2015 р.); II-ій міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта» (м. Полтава, 2015 р.); III-ій міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Проблеми формування асортименту, якості і екологічної безпечності товарів» (м. Львів, 2015 р.); IV-ій міжнародній науково-практичній конференції «Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг» (м. Львів, 24 2016 р.); V-ій міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів» (м. Полтава, 2018 р.); IX-ій Міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції молодих вчених та студентів «Формування механізмів управління якістю та підвищення конкурентоспроможності підприємств» (м. Дніпро, 2018 р.); I-ій міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Підприємництво, торгівля: теоретичні підходи та практичні аспекти» (м. Старобільськ, 2018 р.); науковій конференції вчених Львівського торговельно-економічного університету «Актуальні проблеми економіки і торгівлі в сучасних умовах» (м. Львів, 2019 р.); Круглому столі «Quality, control and expertise of goods» (м. Варна, Болгарія, 2019 р.); I-ій міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання експертної та оціночної діяльності» (м. Старобільськ, 2019 р.); VII-ій міжнародній науково-практичній конференції «Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг» (м. Львів, 2019 р.); міжнародній науково-практичній конференції Львівського-торговельно-економічного університету «Сучасні напрями розвитку економіки, підприємництва, технологій та їх правового забезпечення» (м. Львів, 2020 р.).

Публікації. Основні матеріали дисертаційної роботи опубліковані у 21 науковій праці, у т. ч.: 8 статей, з яких 3 – у фахових виданнях в Україні, 3 – у фахових виданнях в Україні, що включені до міжнародних наукометричних баз, 2 – в закордонних виданнях, 13 тез доповідей і матеріалів конференцій.

Структура і обсяг роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел (155 найменувань) і додатків. Основний зміст роботи викладений на 142 сторінках і містить 26 таблиць та 29 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертаційного дослідження, сформульовано мету, основні завдання, об'єкт та предмет дослідження, розкрито наукову новизну роботи та практичне значення отриманих результатів.

У першому розділі «Аналіз проблеми і постановка задачі дослідження» проаналізовано стан і проблеми світового ринку взуття, літературні джерела та основні інновації виробництва туристичного взуття; сформульовано шляхи вирішення товарознавчих завдань щодо вибору матеріалів для конкурентоспроможного туристичного взуття.

У другому розділі «Об'єкти і методи дослідження» наведено загальну схему дисертаційного дослідження (рис. 1), визначено об'єкти та подано характеристику основних методів дослідження.

Об'єктами досліджень були нові текстильні матеріали і пакети матеріалів для туристичного взуття на основі відновленої целюлози бамбукових волокон: текстильні (W1-W4) і трикотажні (K1-K3) полотна. За базовий зразок обрані бавовняні тканини (W5-W6) як найбільш поширені матеріали для виробництва сучасного туристичного взуття.



Рис. 1. Загальна схема проведення дисертаційного дослідження

Розробка і експериментальні дослідження бамбуковмісних текстильних матеріалів та туристичного взуття проведені відповідно до методик і стандартів, чинних в ЄС. Результати випробувань обробляли математико-статистичними методами з використанням стандартних пакетів програм (Microsoft Word, Microsoft Excel) та спеціальної комп'ютерної програми «Estimate_of_quality».

У третьому розділі «Товарознавче дослідження туристичного взуття та матеріалів для його виготовлення» розроблена номенклатура споживних

властивостей туристичного взуття, яка враховує його призначення, умови експлуатації (види туризму, особливості довкілля, досягнення науки, зміни структури потреб споживачів окремих статево-вікових і соціальних груп та регіонів проживання) і показано її роль у забезпеченні рівня якості, конкурентоспроможності та налагодженні виробництва туристичного взуття. Доведено актуальність забезпечення у туристичному взутті двох основних функцій: підвищення ефективності локомоції людини і захисту стопи та опорно-рухового апарату від травм та перевантажень. На основі теоретичного дослідження функцій і особливостей експлуатації туристичного взуття побудована ієрархічна система його споживних властивостей, сформовані групи і перелік показників цих властивостей. Обґрунтовано вимоги до туристичного взуття залежно від його функцій у системі «взуття–стопа–довкілля» та структуровано їх в межах класів і рівнів, викладено способи і засоби задоволення цих вимог у туристичному взутті вітчизняного виробництва. На основі регламенту ЕС 1907/2006 (Покращення захисту здоров'я людини та довкілля шляхом кращої та більш ранньої ідентифікації властивих властивостей хімічних речовин) розроблено вимоги до екологічної безпечності туристичного взуття вітчизняного виробництва.

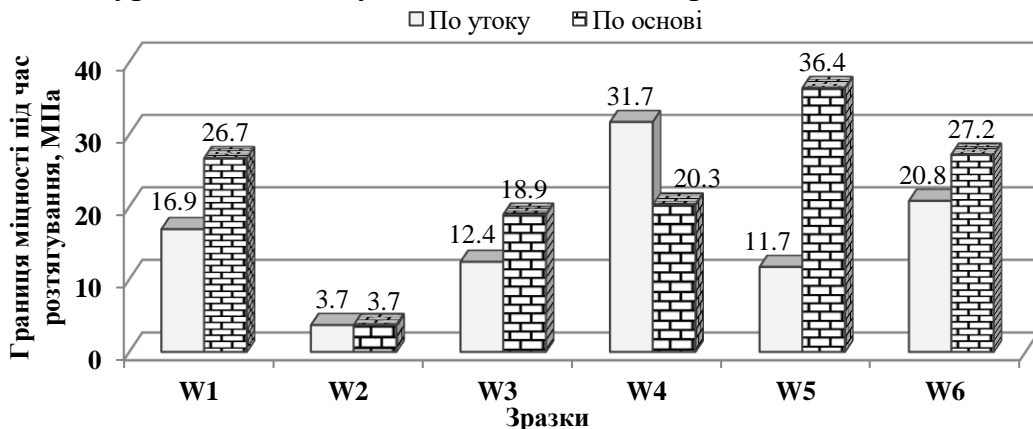


Рис. 2. Границя міцності під час розтягування зразків текстильних полотен

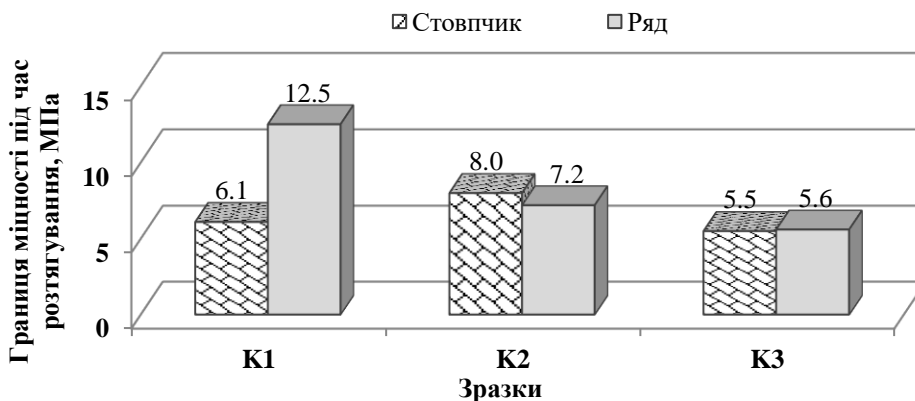


Рис. 3. Границя міцності під час розтягування зразків трикотажних полотен

При дослідженні реологічних властивостей, зокрема, встановлено (рис.2-5), що границя міцності під час розтягування бамбуковмісних текстильних

полотен (W1-W4), становить 3,7-31,7 МПа по утоку, і 3,7-36,4 МПа по основі, перевищує відповідні значення контрольних зразків (W5-W6) та бути може регульована волокнистим і компонентним складом.

Загалом доведено, що за абсолютними значеннями показників реологічних властивостей розроблені бамбуковмісні текстильні матеріали знаходяться в межах стандартного діапазону міцності матеріалів, які можуть бути використані у взутті.

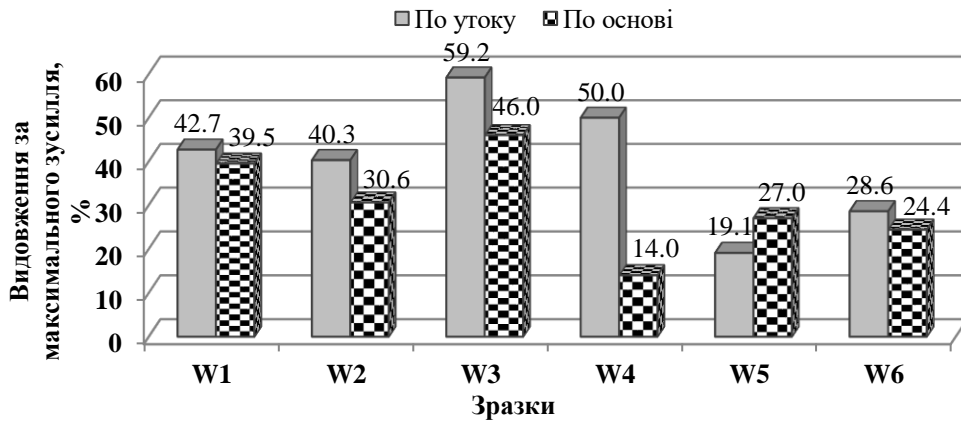


Рис. 4. Видовження за максимального зусилля зразків текстильних полотен

Отримані дані (рис. 2-5) дозволяють віднести бамбуковмісні текстильні матеріали до групи еластичних, підтверджує їх належну здатність до деформації, яка важлива для забезпечення біомеханіки і підтримування склепінчастого апарату стопи, а також для нормального функціонування стопи як опорного механізму організму людини у процесі використання туристичного взуття.

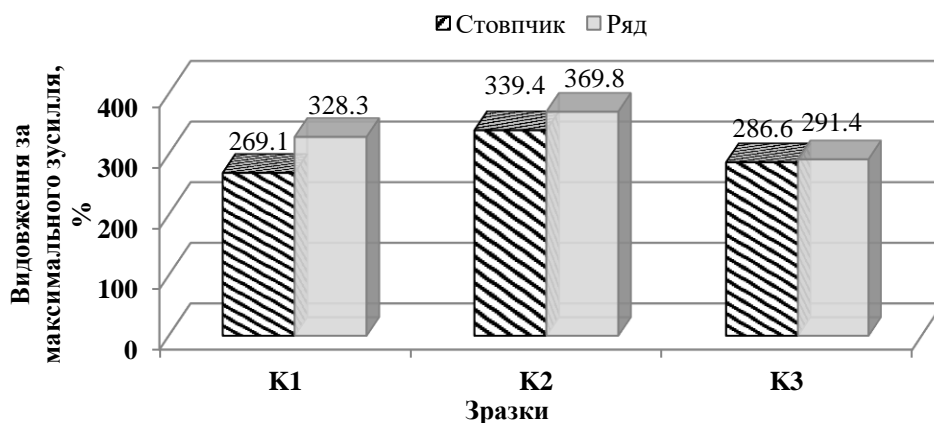


Рис. 5. Видовження за максимального зусилля зразків трикотажних полотен

При дослідженні гігієнічних властивостей встановлено (рис. 6-9), що абсолютні значення паропроникності розроблених бамбуковмісних текстильних

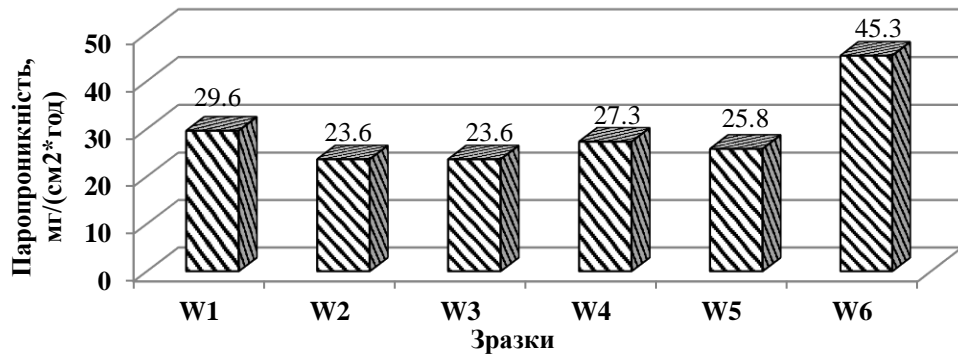


Рис. 6. Паропроникність зразків текстильних полотен

матеріалів у кілька разів перевищують нормовані значення ($0,8 \text{ мг}/(\text{см}^2 \times \text{год})$ - для матеріалів верху та $2 \text{ мг}/(\text{см}^2 \times \text{год})$ - для матеріалів підкладки взуття) та дозволяють віднести їх до високо проникного класу, який характеризується дуже хорошою паропроникністю.

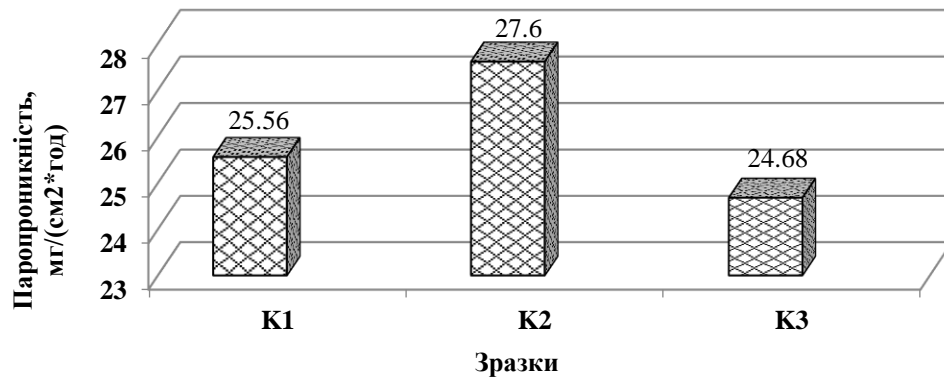


Рис. 7. Паропроникність зразків трикотажних полотен

Дані рис.6-9 також доводять, що розроблені бамбуковмісні текстильні матеріали за показниками гігієнічних властивостей доцільно використати для виготовлення туристичного взуття, оскільки їх коефіцієнт проникності водяної пари, який вказує на взаємозв'язок паропроникності і поглинання водяної пари, становить $191,84\text{-}239,96 \text{ мг}/\text{см}^2$ - для текстильних полотен, та $200,61\text{-}227,98 \text{ мг}/\text{см}^2$ - для трикотажних полотен, а абсолютні значення проникності водяної

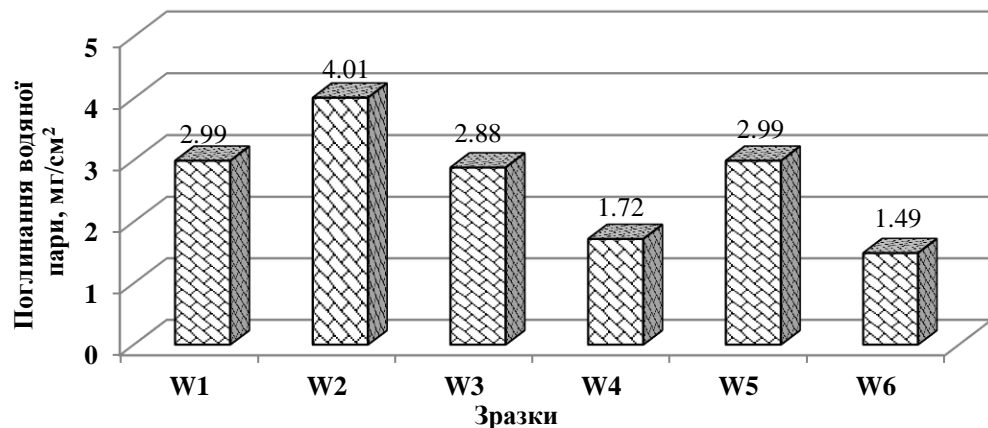


Рис. 8. Поглинання водяної пари зразків текстильних полотен

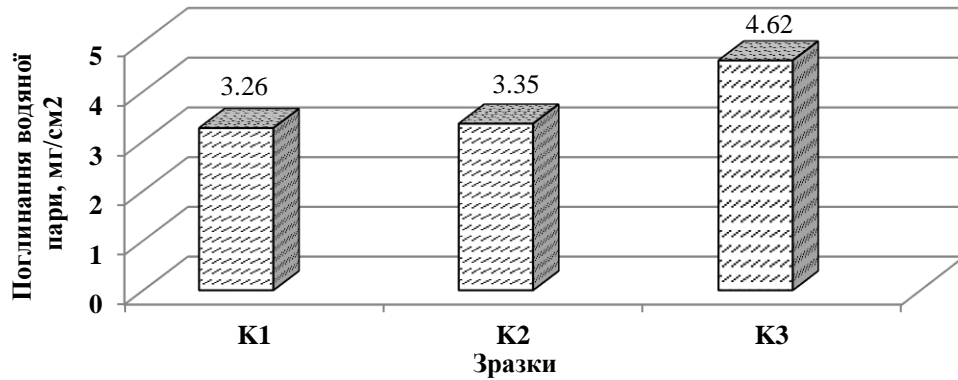


Рис. 9. Поглинання водяної пари зразків трикотаажних полотен

пари досліджуваних полотен - в кілька разів перевищують мінімальні норми, зазначені в чинних стандартах (15 мг/см² - для матеріалів верху та 20 мг/см² - для матеріалів підкладки взуття, що підтверджує належний рівень гігієнічних властивостей розроблених матеріалів.

Встановлено (табл.1), що розроблені бамбуковмісні текстильні матеріали відповідають чинним у Європі вимогам до безпечності, оскільки виявлений в них вміст важких металів (Sb, As, Hg, Cd, Co, Cr, Ni, Pb) не перевищує ГДК.

Таблиця 1

Концентрація важких металів у досліджуваних матеріалах

№ зразка	Назва і вміст металу, мг/кг								
	Стибій	Арсен	Свинець	Кадмій	Хром	Кобальт	Мідь	Нікель	Ртуть
W1	0,1372	<0,005	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,08	<0,1
W2	<0,005	<0,005	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
W3	<0,005	<0,005	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	3,88	<0,08	<0,1
W4	0,0952	<0,005	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,02	<0,08	<0,1
K1	<0,005	<0,005	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,02	<0,08	<0,1
K2	<0,005	<0,005	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,02	<0,08	<0,1
K3	<0,005	<0,005	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,02	<0,08	<0,1

Таблиця 2

Результати дослідження бактерицидних властивостей

Зразок	Aspergillus niger		Trichophyton mentagrophytes		Candida albicans	
	I	II	I	II	III	II
Контрольний зразок	5	Відсутність фунгістатичного ефекту	5	Відсутність фунгістатичного ефекту	Зростання на зразку невидиме неозброєним оком і під мікроскопом. Зростання добре видно навколо і під зразком	Відсутність фунгістатичного ефекту
W1	5		5			
W2	5		1	Фунгістатичний ефект		
W3	5		5	Відсутність фунгістатичного ефекту	Інтенсивне зростання, що охоплює всю випробувану поверхню	
W4	5		5			
K1	5		5		Зростання на зразку невидиме неозброєним оком і під мікроскопом. Зростання добре видно навколо і під зразком	
K2	5		5			

Примітка: I - середня інтенсивність росту, II - оцінка досліджуваного матеріалу, III - оцінка росту на агарі за зразками на агарі

Підтверджено (табл. 2) бактерицидні властивості бамбуковмісних матеріалів проти *Staphylococcus aureus* і *Escherichia coli* та патогенних грибів *Trichophyton mentagrophytes* і *Candida albicans*. Зокрема, при мікроскопічному аналізі зразків W1, W2, W3, K2 зростання *Candida albicans* не спостерігалось на поверхні після інкубації, а лише на поверхні агару після відбору проб. Цим обґрунтовано достатність і цільове спрямування модифікації окремих елементів туристичного взуття розробленими текстильними бамбуковмісними матеріалами.

Таблиця 3

Результати дослідження показників гігієнічних властивостей пакетів матеріалів

№	Зразки пакетів матеріалів		Паропроникність, мг/(см ² × год)	Поглинання водяної пари, мг/см ²
1.	W5/W6	Контрольний	7,72	2,22
2.	W5/W1	На основі бамбуковмісних тканих полотен	7,06	3,77
3.	W1/W6		6,06	3,80
4.	W5/W2		7,54	4,75
5.	W2/W6		5,22	4,01
6.	W5/W3		7,34	4,57
7.	W3/W6		6,91	4,00
8.	W5/W4		7,42	3,18
9.	W4/W6		5,05	2,84
10.	W5/K1		На основі бамбуковмісних трикотажних полотен	7,67
11.	W5/K2	5,62		3,92
12.	W5/K3	6,18		4,28
13.	K1/W6	9,72		2,90
14.	K2/W6	5,47		3,23
15.	K3/W6	6,27		4,34

Із розроблених 9 зразків бамбуковмісних текстильних і трикотажних полотен створено 15 варіантів тришарових комплексних текстильних матеріалів для верху і внутрішніх деталей туристичного взуття, досліджено їх гігієнічні властивості (табл. 3) і, зокрема, доведено, що створені композиції за показником паропроникності у 2-3 рази перевищують нормовані мінімальні значення (2 мг/(см²×год) - для підкладкових матеріалів і 0,8 мг/(см²×год) - для матеріалів верху взуття.

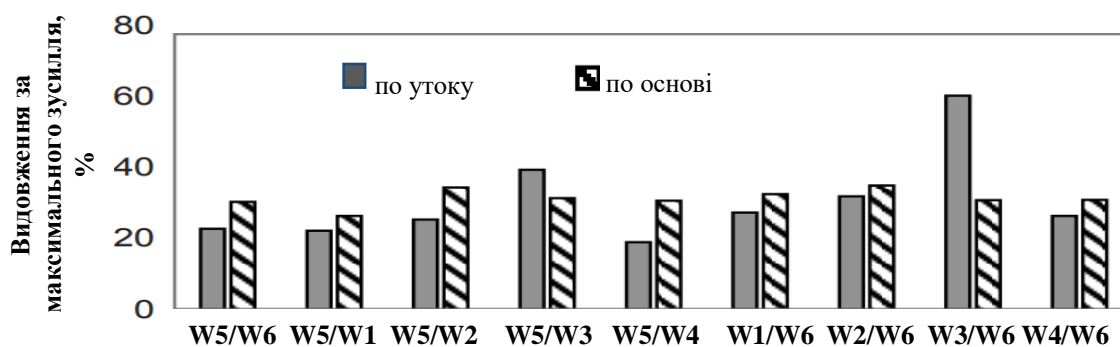


Рис. 10. Видовження за максимального зусилля пакетів матеріалів з тканин

Фізико-механічними випробуваннями цих композицій доведено (рис. 10-12) позитивний вплив волокон бамбуку на міцність пакетів текстильних матеріалів, оскільки, наприклад, заміна тканого бавовняного (зразок W6) на тканий бамбуковмісний матеріал (зразки W1, W3) сприяла зростанню розривного зусилля на 11%.

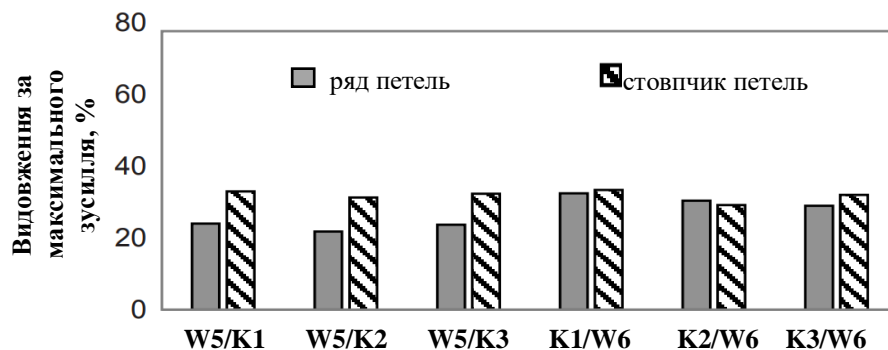


Рис. 11. Видовження за максимального зусилля пакетів матеріалів з трикотажу

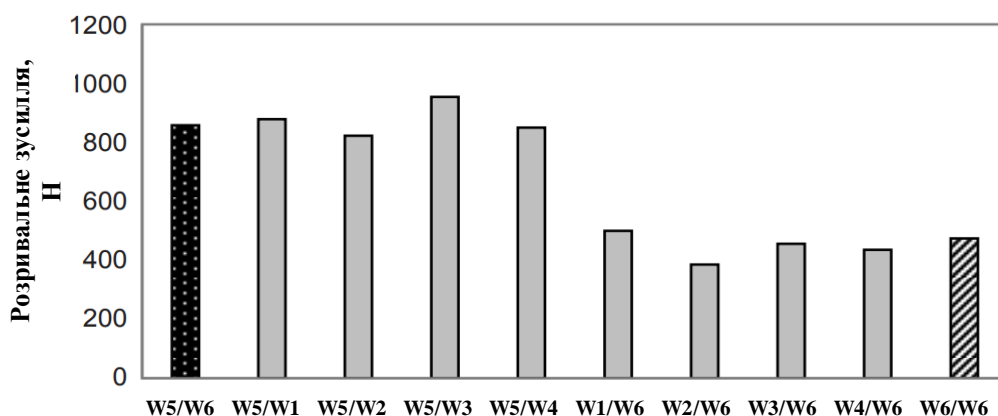


Рис. 12. Розривальне зусилля пакетів матеріалів

Таблиця 4

Результати дослідження фізико-механічних властивостей взуття туристичного та для активного відпочинку

№ зразка	Показники споживних властивостей ¹⁾													
	МЗ		ТП		ПЕ		ЖП		СПЗ		ЦМ		СПС	
	ТВ ¹⁾	ВAB ¹⁾	ТВ	ВAB	ТВ	ВAB	ТВ	ВAB	ТВ	ВAB	ТВ	ВAB	ТВ	ВAB
1	3,1	2,7	5,9	3,7	27,7	14,5	14,1	12,2	30 000	30 000	1,32	1,02	247	436
2	3,7	2,5	5,5	3,7	26,5	14,7	14,7	12,2	30 000	30 000	1,10	1,09	270	431
3	3,4	3,1	4,7	3,3	29,0	14,1	14,0	11,9	30 000	30 000	1,35	1,20	280	429
4	2,9	2,6	4,9	3,6	27,1	14,7	14,2	12,3	30 000	30 000	1,37	1,07	238	437
5	3,1	2,1	5,1	3,2	26,8	14,5	14,8	12,6	30 000	30 000	1,33	1,10	276	432
6	3,0	2,5	5,3	3,1	29,1	14,3	14,0	12,2	30 000	30 000	1,20	1,07	271	435
7	3,1	3,0	5,2	2,9	30,1	13,8	14,1	12,3	30 000	30 000	1,50	1,03	268	427
8	3,1	2,8	5,8	3,6	25,7	14,5	14,7	12,0	30 000	30 000	1,33	1,20	321	431
9	2,8	2,7	5,3	3,5	27,9	14,2	13,4	11,9	30 000	30 000	1,50	1,06	402	439
10	2,8	3,0	5,3	3,4	27,1	13,7	14,0	12,4	30 000	30 000	1,30	1,06	227	423

У табл. 4 прийняті такі умовні позначення: ТВ-туристичне взуття; ВAB – взуття для активного відпочинку; МЗ - Міцність з'єднання деталей верху і низу, Н/мм; ТП - термоізоляція підошви при температурі мінус 17±2°C; ПЕ - поглинання енергії в п'ятковій частині, Дж; ЖП - жорсткість підошви взуття, Н; СПЗ - стійкість підошви до згинання при температурі 23±2°C, кількість згинів; ЦМ - щільність матеріалів підошви, Мг/м³; СПС - стійкість підошви до стирання, мм³

Досліджено стандартні показники (табл. 4) 10-ти моделей туристичного взуття та 10-ти моделей взуття для активного відпочинку та, зокрема, встановлено, що міцність з'єднання деталей верху та низу усіх досліджуваних зразків туристичного взуття коливається в межах від 2,8 Н/мм (зразки 9 та 10) до 3,7 Н/мм (зразок 2), а усіх зразків взуття для активного відпочинку - від 2,1 Н/мм (зразки 9 та 10) до 3,1 Н/мм (зразок 3).

У четвертому розділі «Товарознавче оцінювання рівня якості туристичного взуття і матеріалів для його виробництва» встановлено (табл. 5), що заміна традиційних бавовняних взуттєвих тканин бамбуковмісними тканими і трикотажними полотнами дозволяє підвищити абсолютні значення основних характеристик споживних властивостей цих матеріалів та їх комплексний показник рівня якості: якщо значення цього показника бавовняних текстильних матеріалів для взуття (зразок W5-W6) у напрямку основи та петельних стовпчиків та у напрямку утоку та петельних рядків складає відповідно 0,764-0,839 та 0,754-0,827, то значення цього ж показника розроблених бамбуковмісних текстильних матеріалів (зразки W1-W4, K1-K3) у напрямку основи та петельних стовпчиків і у напрямку утоку та петельних рядків складає відповідно 0,796-0,918 та 0,787-0,945.

Таблиця 5

Кваліметричні показники рівня якості досліджуваних матеріалів

Варіант зразка	Поглинання водяної пари, мг/см ²	Паро-проникність, мг/(см ² ×год)	Границя міцності під час розтягування, МПа	Розривальне зусилля, Н	Видовження за максимального зусилля, %	КПРЯ
у напрямку основи та петельних стовпчиків						
W1	2,99	29,6	26,7	26,1	39,5	0,898
W2	4,01	23,6	3,7	51,3	30,6	0,796
W3	2,88	23,6	18,9	88,3	46,0	0,918
W4	1,72	27,3	20,3	26,9	14,0	0,769
W5	2,99	25,8	36,4	31,8	27,0	0,839
W6	1,49	45,3	27,2	17,4	24,4	0,764
K1	3,26	25,56	6,1	26,5	269,1	0,909
K2	3,35	27,61	8,0	15,3	339,4	0,872
K3	4,62	24,68	5,5	21,9	286,6	0,900
у напрямку утоку та петельних рядів						
W1	2,99	29,6	16,9	41,0	42,7	0,917
W2	4,01	23,6	3,7	43,8	40,3	0,812
W3	2,88	23,6	12,4	90,4	59,2	0,903
W4	1,72	27,3	31,7	41,3	50,0	0,899
W5	2,99	25,8	11,7	43,2	19,1	0,827
W6	1,49	45,3	20,8	15,0	28,6	0,754
K1	3,26	25,56	12,5	23,1	328,3	0,945
K2	3,35	27,61	7,2	11,3	369,8	0,854
K3	4,62	24,68	5,6	9,9	291,4	0,787

Отриманими результатами досліджень (табл. 5) також доведено, що варіювання видом текстильного матеріалу і його компонентним складом

дозволяє отримувати бамбуковмісні взуттєві матеріали з комплексом бажаних споживних властивостей. Наприклад, для туристичного взуття за основними характеристиками споживних властивостей більш придатні трикотажні полотна, оскільки їх комплексний показник рівня якості складає 0,872-0,909 у напрямку петельних стовпчиків та 0,787-0,945 у напрямку петельних рядів, а відповідний показник тканин складає 0,769-0,918 у напрямку основи та 0,812-0,917 у напрямку утоку.

При цьому виявлено, що за основними характеристиками властивостей для туристичного взуття більш придатні матеріали з високим вмістом бамбукового волокна і незначним вмістом інших волокон, а не матеріали з 100% вмістом бамбукових волокон, але оптимальний компонентний склад залежить від виду матеріалу: найвищий комплексний показник рівня якості мають тканини з вмістом бамбукового волокна 95% (зразок W3 – 0,918) і трикотажні полотна з вмістом цього волокна 85% (зразок K1 – 0,945).

Розроблено алгоритм кваліметричного оцінювання рівня якості розроблених бамбуковмісних текстильних матеріалів, розраховані відповідні комплексні показники з використанням комп'ютерної програми Estimate_of_quality і доведено, що 1) отримані значення кваліметричного показника рівня якості дозволяють встановити градації якості та визначити номенклатуру одиничних показників якості, які найбільше впливають на цей показник, для будь-яких бамбуковмісних текстильних матеріалів взуттєвого призначення; 2) розроблені бамбуковмісні текстильні матеріали, які порівняно з традиційними бавовняними, мають кращі абсолютні значення усіх нормованих показників якості.

Досліджено найбільш популярні на ринку України та Польщі моделі туристичного взуття та взуття для активного відпочинку (табл. 7).

Методом варіаційної статистики порівняно мінливість показників якості цього взуття і встановлено, що середню мінливість мають показники міцність з'єднання деталей верху і низу та стирання матеріалів підошви, що пояснюється різними видами з'єднання (механічним, клейовим тощо) та різними видами матеріалів низу (підошви); решта досліджуваних показників мають слабку мінливість результатів, що свідчить про однорідність досліджуваного взуття за властивостями ізоляція підошви від холоду, поглинання енергії в п'ятковій частині, жорсткість та щільність підошви.

Проведено оцінку на вірогідність отриманих математичних моделей за статистичними критеріями і становлено помітний кореляційний зв'язок прямого та оберненого типу між показникам споживних властивостей досліджуваного взуття закордонного виробництва, зокрема: при зростанні міцності з'єднання деталей верху і низу - буде зростати жорсткість підошви взуття ($R = 0.530$), а збільшення жорсткості підошви - зменшує поглинання енергії в п'ятковій частині ($R = -0.570$); збільшення щільності матеріалів підошви - знижує міцність з'єднання деталей верху і низу ($R = -0.567$) та зменшує жорсткість підошви взуття ($R = -0.516$).

Кореляція показників досліджуваних властивостей взуття

№	Властивість	Коефіцієнт кореляції					
		1	2	3	4	5	6
<i>Туристичне взуття</i>							
1	Міцність з'єднання деталей верху і низу, Н/мм	1					
2	Ізоляція підошви від холоду, °С	0.027	1				
3	Поглинання (абсорбція) енергії в п'ятковій частині, Дж	-0.069	-0.411	1			
4	Жорсткість підошви взуття, Н	0.530	0.212	-0.570	1		
5	Щільність матеріалів підошви, Мг/м ³	-0.567	-0.243	0.380	-0.516	1	
6	Стирання матеріалів підошви, мм ³	-0.140	0.105	-0.043	-0.351	0.413	1
<i>Взуття для активного відпочинку</i>							
1	Міцність з'єднання деталей верху і низу, Н/мм	1					
2	Ізоляція підошви від холоду, °С	-0.096	1				
3	Поглинання (абсорбція) енергії в п'ятковій частині, Дж	-0.672	0.610	1			
4	Жорсткість підошви взуття, Н	-0.506	-0.278	0.000	1		
5	Щільність матеріалів підошви, Мг/м ³	0.166	0.111	0.157	-0.449	1	
6	Стирання матеріалів підошви, мм ³	-0.487	0.360	0.649	-0.287	-0.188	1

Для розрахунку кваліметричного показника рівня якості (КПРЯ) досліджуваного туристичного взуття закордонного виробництва встановлена номенклатури одиничних показників та їх вагомість з використанням експертних методів, результатів аналізу літературних джерел та думки виробників (табл. 8).

Таблиця 8

Середньостатистичні дані результатів випробувань та коефіцієнти вагомості показників досліджуваних властивостей

№	Досліджувані показники	Фактичні дані ¹⁾		СН ²⁾	КВПСВ ³⁾
		ВAB ⁴⁾	ТВ ⁵⁾		
1.	Міцність з'єднання деталей верху і низу, Н/мм	2,7	3,1	4,0	0,20
2.	Термоізоляція підошви при температурі мінус 17±2°С, °С	3,4	5,3	±10	0,14
3.	Поглинання енергії в п'ятковій частині, Дж	14,3	27,7	>20	0,26
4.	Жорсткість підошви, Н	12,2	14,2	<15	0,18
5.	Щільність матеріалів підошви, Мг/м ³	1,09	1,33	<2,0	0,22
Разом					1,00

У табл. 8. прийняті такі умовні позначення: ¹⁾ Середнє арифметичне значення; ²⁾ Стандартний норматив; ³⁾ Коефіцієнт вагомості показників споживних властивостей ⁴⁾ Взуття для активного відпочинку ⁵⁾ Туристичне взуття

Результатами розрахунку КПРЯ досліджуваного туристичного взуття та взуття для активного відпочинку закордонного виробництва (табл. 9) підтверджена доцільність пошуку шляхів вдосконалення компонентного складу пакетів матеріалів верху і низу туристичного взуття зокрема, за рахунок заміни

традиційних компонентів (наприклад, бавовняних матеріалів - на інноваційні бамбуковмісні матеріали).

Таблиця 9

Кваліметричні показники рівня якості досліджуваного взуття

Показники	Числові значення	
	ТВ ¹⁾	ВAB ²⁾
Жорсткість підошви взуття, Н	14,2	12,2
Щільність матеріалів підошви, Мг/м ³	1,33	1,09
Міцність з'єднання деталей верху і низу, Н/мм	3,11	2,70
Поглинання (абсорбція) енергії в п'ятковій частині, Дж	27,7	14,3
Термоізоляція підошви при температурі мінус 17±2°С, °С	5,3	3,4
Комплексний показник рівня якості	0,701	0,643
Разом		1,00

У табл. 9. прийняті такі умовні позначення: ¹⁾Туристичне взуття; ²⁾Взуття для активного відпочинку

У розділі п'ятому «Впровадження результатів дослідження» досліджено 15 варіантів пакетів матеріалів для туристичного взуття вітчизняного виробництва, які розроблені на основі бамбуковмісних текстильних матеріалів з урахуванням результатів наукових досліджень за кордоном, базових положень стандарту PN-EN ISO 20344:2012, даних інституту Center Technique du Cuir (Франція) та рекомендацій OEKO TEX Standard 100. Експериментально доведено, що комбінування волокнистого і компонентного складу при формуванні пакетів матеріалів для туристичного взуття дозволяє у потрібному напрямі регулювати їх гігієнічні властивості (оскільки паропроникність розроблених пакетів матеріалів коливається в межах від 5,22 мг/ (см²×год) у зразка W5/W4 - до 9,72 мг/(см²×год) у зразка K1/W6, а поглинання водяної пари від 2,22 мг/см² у зразка W5/W6 до 4.75 мг/см² у зразка W5/W3) та забезпечити вимоги до мікроклімату всередині взуття для окремих видів туризму.

Виготовлена в реальних умовах підприємства науково-виробничої шкіряно-взуттєвої асоціації «АКО» (м. Київ) дослідна партія туристичного взуття була видана на дослідну експлуатацію і отримала позитивну оцінку фахової комісії.

Шостий розділ «Оцінювання соціально-економічної ефективності впровадження у виробництво туристичного взуття» містить розрахунок економічної та обґрунтування соціальної ефективності впровадження туристичного взуття у вітчизняне виробництво. Встановлено основні складові соціальної ефективності цього впровадження: зростання трудової зайнятості на економічно ефективному виробництві, яке забезпечує: стабільність індивідуальних доходів, зростання податкових надходжень у держбюджет, сукупних доходів суспільства; зростання рівня заробітної плати працівників на виробництві туристичного взуття, яке спричиняє соціальний результат (забезпечення кращих умов життя цієї групи працюючого населення); зростання ступеня охоплення окремого цільового сегмента ринку взуття, яке спонукає розвиток системи заходів, спрямованих на збільшення чисельності покупців туристичного взуття і стимулювання продажу туристичного; зростання рівня задоволення потреб покупців через підвищення КПРЯ і

загального рівня споживних властивостей туристичного взуття як ужиткового товару специфічного призначення (для туризму, активного відпочинку, використання у якості повсякденного взуття тощо); максимізацію відповідності цільовому сегментові ринку взуття – через позиціонування на ринку, яке дозволяє здійснити вибір туристичного взуття за параметрами, які для цільових споживачів забезпечать конкурентні переваги; покращання дозвілля, фізичного стану та здоров'я споживачів, які завдяки туристичному взутті вітчизняного виробництва зможуть вдосконалити, покращати, налагодити, започаткувати тощо участь в окремих сегментах індустрії туризму і активного відпочинку; розширення виробничого і торговельного асортименту взуття в Україні; отримання позитивних результатів співпраці вітчизняних наукових, науково-дослідних та виробничих підприємств з відповідними структурами за кордоном; використання отриманих наукових результатів у навчальному процесі при підготовці товарознавців та у торгівлі туристичним взуттям.

Доведено, що при вкладенні коштів у виробництво туристичного взуття в розмірі 2246,57 тис. грн. при щорічному виробництві в кількості 913 пар підприємство отримає щорічно чистий прибуток в розмірі 500000 грн, що забезпечить рентабельність виробництва на 22,3% і дозволить повернути вкладені кошти за 4,5 роки.

ВИСНОВКИ

1. Обґрунтовано актуальність та можливість налагодження в Україні виробництва нової перспективної групи взуттєвих товарів – взуття для туризму, і доведено доцільність використання для його виробництва багатофункціональних інноваційних бамбуковмісних матеріалів.

2. Запропоновано номенклатуру споживних властивостей туристичного взуття, яка враховує його призначення, умови експлуатації і види туризму, розроблено вимоги до цього взуття, з врахуванням його функції у системі «взуття–стопа–довкілля» і регламент ЄС 1907/2006, визначено способи і засоби задоволення цих вимог у туристичному взутті вітчизняного виробництва.

3. Розроблено 9 варіантів бамбуковмісних тканин і трикотажних полотен та 15 варіантів комплексних текстильних матеріалів, які експериментально досліджені в межах проекту «Use of bamboo extract and fibres in the elements of leather, textile and combined leather and textile children's footwear» financed by the National Centre for Research and Development (Agreement No. LIDER/16/0091/L-8/16/NCBR/2017) в Інституті шкіряної промисловості у м. Лодзь (Польща).

4. Встановлено, що границя міцності під час розтягування бамбуковмісних текстильних полотен (W1-W4) становить 3,7-31,7 МПа по утоку та 3,7-36,4 МПа по основі, перевищує відповідні значення контрольних зразків (W5-W6), може бути регульована волокнистим та компонентним складом та доведено, що показники реологічних властивостей цих матеріалів перебувають в межах допустимого стандартами діапазону міцності матеріалів, які можуть бути використані у взутті.

5. Доведено доцільність використання бамбуковмісних текстильних матеріалів у туристичному взутті, оскільки коефіцієнт проникності водяної пари, який показує взаємозв'язок поглинання водяної пари і паропроникності, становить 191,84-239,96 мг/см² для тканин і 200,61-227,98 мг/см² для трикотажних полотен та перевищує мінімальні стандартизовані норми (15 мг/см² - для матеріалів верху і 20 мг/см² - для матеріалів підкладки взуття)

6. За результатами проведених досліджень встановлено, що бамбуковмісні текстильні матеріали відповідають Європейським вимогам до безпечності, оскільки виявлений в них вміст важких металів (Sb, As, Hg, Cd, Co, Cr, Ni, Pb) не перевищує ГДК, підтверджено бактерицидні властивості цих матеріалів проти *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Candida albicans* та обґрунтовано цільове спрямування модифікації окремих елементів туристичного взуття текстильними бамбуковмісними матеріалами.

7. Експериментально підтверджено, що розроблені бамбуковмісні текстильні матеріали відповідають вимогам регламенту REACH (EC 1907/2006) «Покращення захисту здоров'я людини та довкілля шляхом кращої та більш ранньої ідентифікації властивих властивостей хімічних речовин») і можуть бути використані у туристичному взутті.

8. Розроблено алгоритм кваліметричного оцінювання рівня якості бамбуковмісних текстильних матеріалів, розраховані відповідні комплексні показники з використанням комп'ютерної програми *Estimate_of_quality* і доведено, що розроблені бамбуковмісні текстильні матеріали, порівняно з традиційними чистобавовняними, мають кращі абсолютні значення усіх нормованих стандартами показників якості, а отримані значення кваліметричного показника рівня якості дозволяють встановити градації якості та визначити номенклатуру найбільш вагомих одиничних показників якості для будь-яких бамбуковмісних матеріалів взуттєвого призначення.

9. Досліджено стандартні показники споживних властивостей (міцність з'єднання деталей верху і низу; термоізоляція підошви; поглинання енергії п'ятковою частиною взуття; жорсткість підошви та її стійкість до згинання і до стирання) 10 моделей взуття туристичного і для активного відпочинку та підтверджено доцільність розробки і виготовлення в Україні для потреб туризму туристичного взуття та недоцільність використання для потреб туризму наявного на ринку взуття для активного відпочинку. Методом варіаційної статистики порівняно мінливість показників якості цього взуття і встановлено, що середню мінливість мають показники міцність з'єднання деталей верху і низу та стирання матеріалів підошви; решта досліджуваних показників мають слабку мінливість результатів.

10. На основі розроблених бамбуковмісних текстильних матеріалів з урахуванням результатів досліджень за кордоном, базових положень стандарту PN-EN ISO 20344:2012, даних інституту *Center Technique du Cuir* (Франція) і рекомендацій OEKO TEX Standard 100 - розроблено 15 варіантів пакетів матеріалів для туристичного взуття вітчизняного виробництва та досліджено чинники формування мікроклімату всередині цього взуття. Доведено, що

комбінування волокнистого і компонентного складу при формуванні пакетів матеріалів для туристичного взуття дозволяє у потрібному напрямі регулювати його гігієнічні властивості (оскільки паропроникність розроблених пакетів матеріалів коливається в межах від 5,22 мг/ (см²×год) у зразка W5/W4 - до 9,72 мг/(см²×год) у зразка K1/W6, а поглинання водяної пари - від 2,22 мг/см² у зразка W5/W6 до 4.75 мг/см² у зразка W5/W3) та забезпечити вимоги до мікроклімату всередині взуття для окремих видів туризму.

11. У умовах виробничого підприємства науково-виробничої шкіряно-взуттєвою асоціації «АКО» виготовлено дослідну партію туристичного взуття та отримано відповідний акт.

12. Розраховано, що при вкладенні коштів у виробництво туристичного взуття, яке містить у своєму складі нові бамбуковмісні текстильні матеріали, в розмірі 2246570 грн., при виробництві цього взуття у кількості 913 пар/рік - підприємство отримає чистий прибуток у розмірі 500000 грн/рік, забезпечить рентабельність виробництва у 22,3% і дозволить повернути вкладені кошти через 4,5 роки. Встановлено, що соціально-економічний ефект від налагодження вітчизняного виробництва цього взуття зумовлений: формуванням та задоволенням нових потреб споживачів; покращанням здоров'я населення за рахунок залучення його до різноманітних видів туризму забезпечених інноваційним взуттям; розширенням виробничого і торговельного асортименту туристичного взуття в Україні; зростанням трудової зайнятості на економічно ефективному виробництві туристичного взуття.

Список публікацій за темою дисертації

Публікації в наукових фахових виданнях України:

1. Байдакова Л. І., Стефаник М. П., Попович Н. І. Нові напрямки розвитку асортименту туристичного взуття. *Вісник Львівської комерційної академії. Серія товаровознавча*. Львів : Видавництво ЛКА, 2015. Вип. 15. С. 5–11.

2. Стефаник М. П., Попович Н. І. Розробка вимог до споживних властивостей туристичного взуття. *Вісник Львівської комерційної академії. Серія товаровознавча*. Львів : Видавництво ЛКА, 2016. Вип. 16. С. 26–32.

3. Стефаник М. П. Нові напрямки вдосконалення споживних властивостей туристичного взуття. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Серія Технічні науки*. Львів : Видавництво ЛТЕУ, 2016. Вип. 17. С. 56–61.

Статті у фахових виданнях України,

які включені до міжнародних наукометричних баз

4. Попович Н. І., Стефаник М. П., Беднарчук М. С. Особливості споживних властивостей взуття кілкового методу кріплення. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2015. № 5. С. 141–145. (*РИНЦ, Index Copernicus, Google Scholar, Polish Scholarly Bibliography*)

5. Лавінська К., Попович Н., Сервета В., Стефаник М. Дослідження показників безпечності взуттєвих текстильних матеріалів з бамбукових волокон. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Серія*

Технічні науки. Львів : Видавництво ЛТЕУ, 2019. Вип. 22. С. 17–24. (*Ulrich'sPeriodicals, IndexCopernicus, GoogleScholar, WorldCat*)

6. Попович Н. І., Стефаник М., Шумський О. В., Лавінська К. Товарознавча характеристика текстильних матеріалів з бамбукових волокон для взуття туристичного призначення та активного відпочинку. *Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Серія Технічні науки*. Львів : Видавництво ЛТЕУ, 2020. Вип. 23. С. 58–67. (*Ulrich'sPeriodicals, IndexCopernicus, GoogleScholar, WorldCat*)

Статті у іноземних виданнях

7. Беднарчук М. С., Стефаник М. П., Попович Н. І. Еволюція вимог до молодіжної кросівки. *Устойчивое развитие*. Варна (Болгарія), 2015. № 5 (26). С. 125–132.

8. M. Stefanyk, I. Yemchenko, N. Popovych Results of researches of physical-mechanical properties of hiking footwear. *Przegląd włókienniczy - włókno, odzież, skóra*. 2019. No.7. P. 37–43.

Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

9. Стефаник М. П., Попович Н. І. До питання про стандартизацію шкіряного взуття. *Актуальні проблеми економіки і торгівлі в сучасних умовах євроінтеграції : матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу і аспірантів (Львівська комерційна академія, м. Львів, 12-13 травня 2015 р.)*. Львів : Видавництво Львівської комерційної академії, 2015. С. 186–188.

10. Стефаник М. П., Попович Н. І., Беднарчук М. С. Проблеми ідентифікації туристичного взуття. *Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів : матеріали II-ї міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Полтава, 18–20 березня 2015 року)*. Полтава : ПУЕТ, 2015. С. 194–196.

11. Стефаник М. П., Попович Н. І., Беднарчук М. С. До питання про інновації у туристичному взутті. *Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта : матеріали II-ї міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Полтава, 25–26 березня 2015 року)*. Полтава : ПУЕТ, 2015. С. 129–131.

12. Стефаник М. П. Особливості споживчих властивостей туристичного взуття. *Проблеми формування асортименту, якості і екологічної безпеки товарів : матеріали III-ої міжнародної наук.-практ. конф.* (Львів, 12 листопада 2015 року) / відп. ред. П. О. Куцик. Львів : Видавництво “Растр-7”, 2015. С. 192–194.

13. Стефаник М. П., Попович Н. І., Романюк А., Белегай Б. Використання зарубіжного досвіду для забезпечення якості взуття для активного відпочинку і туризму. *Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг : матеріали IV-ої міжнародної наук.-практ. конф.* (Львів, 24 листопада 2016 року) / відп. ред. П. О. Куцик. Львів : Видавництво “Растр-7”, 2016. С. 59–61.

14. Vozniak B., V. Serveta, M. Stefanyk The relevance of the study of energy absorption in hiking boots. *Актуальні проблеми теорії і практики експертизи*

товарів : матеріали V-ї міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (м. Полтава, 20–22 березня 2018 року). Полтава : ПУЕТ, 2018. С. 66–69.

15. Стефаник М. П., Попович Н. І., Беднарчук М. С. Актуальність соціологічного дослідження молодіжного взуття. *Формування механізмів управління якістю та підвищення конкурентоспроможності підприємств* : матеріали IX-ї Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, м. Дніпро, 22 березня 2018 р. Дніпро : Університет імені Альфреда Нобеля, 2018. С. 232–234.

16. Попович Н., Лавінська К., Сервета В., Стефаник М. Безпечність дитячого взуття. *Підприємництво, торгівля: теоретичні підходи та практичні аспекти* : матеріали I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Старобільськ, 27–28 листопада 2018 року). Полтава : ПУЕТ, 2018. 417 с. С. 183–187.

17. Попович Н. І., Лавінська К., Стефаник М. П. Дослідження нових пакетів матеріалів для взуття. *Актуальні питання експертної та оціночної діяльності* : матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції (м. Старобільськ – м. Полтава, 27-28 листопада 2019 року). Полтава : ПУЕТ, 2019. С. 305–307.

18. N. Popovych, M. Stefanyk, K. Lawinska, W. Serweta Formation of new consumer properties of shoes by using bamboo fibers. *Quality, control and expertise of goods* : articles from a Round table with international participation. Варна: Ікономически университет: Издателство “Наука и икономика”, 2019. С. 309–317.

19. Стефаник М. П., Романюк А. А., Попович Н. І. Дослідження показників фізико-механічних властивостей туристичного взуття. *Щорічна наукова конференція вчених Львівського торговельно-економічного університету “Актуальні проблеми економіки і торгівлі в сучасних умовах”* (15-17 травня 2019 року). Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2019. С. 227–228.

20. Стефаник М. П., Попович Н. І., Терешкевич Н. А. Ієрархія номенклатури показників споживних властивостей туристичного взуття. *Інновації в управлінні асортиментом, якістю та безпекою товарів і послуг* : матеріали VII-ої міжнародної наук.-практ. конф. (Львів, 5 грудня 2019 року) / відп. ред. П. О. Куцик. Львів : Видавництво “Растр-7”, 2019. С. 54–58.

21. Попович Н. І., Стефаник М. П., Беднарчук М. С. Дослідження показників гігієнічних властивостей пакетів текстильних матеріалів на основі бамбукових волокон. *Міжнародна науково-практична конференція Львівського торговельно-економічного університету “Сучасні напрями розвитку економіки, підприємництва, технологій та їх правового забезпечення”* (18-19 червня 2020 року). Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2020 / відп. ред. П. О. Куцик. Львів : Видавництво “Растр-7”, 2020. С. 245–247.

Особистий внесок здобувача: здійснено аналіз публікацій; узагальнення теоретичного матеріалу, проведені аналітичні дослідження [1-3, 7;]; отримано результати лабораторних досліджень [5; 16]; проведено експериментальні

дослідження та обробку отриманих результатів [6; 8; 14]; організовано проведення товарознавчих досліджень, формулювання висновків [17-19; 21]; охарактеризовано сучасні напрямки покращення споживних властивостей ТВ [13]; досліджено вплив використаних волокон бамбуку на властивості текстильних матеріалів [18]; проведено патентного пошуку, обробці та аналізу отриманої інформації [9-11; 13; 15].

АНОТАЦІЯ

Стефанік М. П. Формування та оцінювання споживних властивостей туристичного взуття. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 05.18.08 – товарознавство непродовольчих товарів. – Львівський торговельно-економічний університет Центральної спілки споживчих товариств України, Львів, 2021.

У дисертації вирішено комплекс задач з формування і оцінювання споживних властивостей туристичного взуття вітчизняного виробництва. На основі аналізу стану світового ринку взуття встановлено його основні проблеми. Теоретично обґрунтовано доцільність використання наявних і розробку власних інновацій для вдосконалення рівня споживних властивостей туристичного взуття та вивчення і врахування зарубіжного досвіду (зокрема, дослідженням найбільш успішних на ринку моделей туристичного взуття та проведенням патентного пошуку). Вирішення товарознавчих завдань з вибору матеріалів для туристичного взуття здійснено шляхом формулювання вимог до матеріалів для конкретних видів цього взуття, встановленням номенклатури і вагомості споживних властивостей тощо. Експериментально доведено, що матеріали на основі бамбукових волокон доцільно використовувати для налагодження вітчизняного виробництва туристичного взуття, оскільки комплексний показник рівня їх якості перевищує аналогічний показник матеріалів, які традиційно використовуються для цієї мети. Підтверджено доцільність використання бамбуковмісних матеріалів для формування пакетів матеріалів верху туристичного взуття і доведено, що за показниками гігієнічних і функціональних властивостей, вони кращі, ніж традиційні бавовняні матеріали.

Виготовлено дослідну партію, проведено дослідну експлуатацію туристичного взуття вітчизняного виробництва та впроваджено результати дисертаційного дослідження у виробництво.

Розраховано соціальну та економічну ефективність від впровадження у виробництво туристичного взуття з вдосконаленим пакетом матеріалів на основі бамбуковмісних текстильних матеріалів.

Ключові слова: товарознавче дослідження, туристичне взуття, бамбукові волокна, текстильні матеріали, споживні властивості.

ABSTRACT

Stefanyk M. P. Formation and evaluation the consumer properties' tourist footwear. – Manuscript.

Thesis for Candidate Degree in Technical Sciences (PhD): Speciality 05.18.08 – Commodity Science of Nonfood Products. – Lviv University of Trade and Economics of the Central Union Consumer Associations in Ukraine, Lviv, 2021.

The thesis focuses on the complex of problems concerning formation and estimation the consumer properties of domestic production's tourist footwear. On the base of analysis the state world footwear market, its main problems have been identified. Theoretically justified the expediency of using the existing and developing own innovations to improve the level consumer properties of tourist footwear, studying and taking into account foreign experience (in particular, study the most successful models of tourist footwear on the market and patent search). The solution of commodity problems in the choice of materials for tourist footwear is carried out by formulating requirements for materials the specific types of these footwear, establishing the nomenclature, weight of consumer properties and so on. Experimentally proved that materials based on bamboo fibers should be used to establish domestic production of tourist footwear, as the complex indicator level of the quality exceeds the similar indicator of materials traditionally used for this purpose. It is confirmed the expediency of using bamboo-containing materials for forming packages of the upper tourist footwear materials and proved that in terms of hygienic and functional properties, they are better than traditional cotton materials.

The experimental consignment was made, experimental investigation of domestic tourist footwear was carried out and the results of the thesis research were introduced into production.

The social and economical efficiency of the introduction into the manufacture of footwear tourist with an improved package of materials based on bamboo-containing textile materials has been calculated.

Key words: commodity research, tourist footwear, bamboo fibers, textile materials, consumer properties.

Підписано до друку 01.04.2021 р.
Формат 60×84/16. Папір офсетний.
Друк цифровий. Умовн. друк. арк. 0,9.
Наклад 100 прим. Зам. № 40/2021

ТзОВ «Растр-7»
79005, м. Львів, вул. Кн.Романа, 9/1
тел./факс: (032) 235-52-05, e-mail: rastr.sim@gmail.com
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ЛВ №22 від 19.11.2002 р.

