

УДК 620.1

*Попович Н. І.,
к.т.н., доц., доцент кафедри товарознавства та технології непродовольчих товарів,
Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів*

*Беднарчук М. С.,
к.т.н., доц., професор кафедри товарознавства та технології непродовольчих товарів,
Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів*

*Шумський О. В.,
к.т.н., доц., доцент кафедри товарознавства та технології непродовольчих товарів,
Львівський торговельно-економічний університет, м. Львів*

ВИМОГИ ДО СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВЗУТТЯ ДЛЯ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ

***Анотація.** В Україні стрімкої популярності набувають курортно-рекреаційні, туристично-відпочинкові, оздоровчо-рекреаційні та ін. комплекси, відвідувачам яких потрібні відповідні товари та послуги. На основі чинних теоретичних положень товарознавства взуття, аналізу торговельного асортименту гумового і полімерного взуття в інтернет-торгівлі та найбільш популярних моделей цього взуття у відвідувачів курортно-рекреаційного комплексу “Косино” розроблено класифікацію та встановлено номенклатуру загальних вимог до споживчих властивостей нової групи полімерного і гумового взуття – для активного відпочинку (купання, плавання, серфінгу, яхтингу тощо) у гідросередовищі (у річках, озерах і ставках; в басейнах, саунах тощо).*

Ключові слова: курортно-рекреаційні комплекси, взуття, споживчі властивості.

*Popovich N. I.,
Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Commodity Research and Technology of Non-food Products, Lviv University of Trade and Economics, Lviv*

*Bednarchuk M. S.,
Ph.D., Associate Professor, Professor of the Department of Commodity Research and Technology of Non-food Products, Lviv University of Trade and Economics, Lviv*

*Shumsky O. V.,
Ph.D., Associate Professor, Associate Professor of the Department of Commodity Research and Technology of Non-food Products, Lviv University of Trade and Economics, Lviv*

REQUIREMENTS TO CONSUMER PROPERTIES OF FOOTWEAR FOR RESORT AND RECREATIONAL FACILITIES

***Abstract.** In Ukraine, the recreational resort's as well as tourist-recreational, health-recreational facilities, etc., are becoming increasingly popular and their visitors need the relevant goods and services. On the basis of the current theoretical provisions of the footwear commodity research, the analysis of the retail range of rubber and polymeric footwear in the Internet trade and the most popular models of this footwear among the visitors of the resort&recreation facility “Kosino”, a classification was developed and a nomenclature of general requirements for the consumer properties of the new group of polymeric and rubber footwear for active recreation (bathing, swimming, surfing, yachting, etc.) in hydroenvironment (in rivers, lakes, ponds, swimming pools, saunas, etc.) was established.*

Key words: resort-recreational facilities, footwear, consumer properties.

Постановка проблеми. Однією з яскравих особливостей сучасності є розробка рекреаційних ресурсів. Завдяки географічному положенню такі ресурси в Україні досить значні [1–2], а у їх розробці наша держава має вагомий досягнення й оптимістичні перспективи [3]. Зокрема, на Заході України стрімкої популярності набувають курортно-рекреаційні, туристично-відпочинкові, оздоровчо-рекреаційні та ін. комплекси [4], відвідувачам яких потрібні відповідні товари та послуги. Це сприяє зростанню окремих сегментів ринку продуктів харчування, непродовольчих товарів та сфери послуг. Наприклад, збільшення кількості відпочивальників біля природних і штучних водойм (цілющих джерел, басейнів, озер, ставків, річок, водосховищ тощо) спричинило зростання (переважно за рахунок експорту) ринку взуття з гуми, пластичних мас і комбінованого гумово(полімерно)-текстильного, яке ми об'єднали в умовну групу “взуття для відпочинку у гідросередовищі” (ВВГС) [5, 6].

Аналіз цього ринку показує, що наявну важливу для споживачів та наукову інформацію про означене взуття можна об'єднати в умовні групи за тематичним спрямуванням і фактичним обсягом: найбільше представлені дані про торговельний асортимент (моделі, кольори, розміри, ціни тощо); значно менше відомостей про використані матеріали, способи виготовлення, особливості конструкції тощо; а найменше даних про номенклатуру та рівень споживчих властивостей, переваги і недоліки (функціональні, ергономічні, довговічності, безпечності тощо) конкретної моделі взуття; фактично немає даних про відповідність наявного взуття потребам споживачів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За останні 30 років лише нечисленні наукові праці присвячені взуттю з гумових і полімерних матеріалів. Зокрема, в найбільш вагомих, на нашу думку, роботах [7–9] є наукові дані про дослідження основних чинників формування сучасного ринку побутового взуття з гуми і полімерів. Значно менша кількість робіт тією чи іншою мірою відображає сучасний виробничий і торговельний асортимент взуття з гуми і полімерів [10–12].

Це спонукає до висновку, що побутове взуття з гуми, полімерів та комбінації цих матеріалів в останні кілька десятків років не було об'єктом належних наукових теоретичних та експериментальних досліджень в Україні переважно через обмеженість використання у минулому [13]. Тому сучасний асортимент взуття з гуми і пластичних мас у наукових працях відображено фрагментарно [14, 15]. Водночас новітні напрями розвитку асортименту цього взуття (як, наприклад, взуття для активного відпочинку біля водойм, взуття для зимових видів спорту тощо) та його споживчі властивості вітчизняними вченими практично не досліджені.

Постановка завдання. Метою статті є розробка номенклатури загальних вимог до ВВГС на основі відомих теоретичних підходів до формування вимог споживачів до одягово-взуттєвих товарів [11,

16–17], аналіз нових споживчих властивостей, які має сучасне взуття для туристично-відпочинкових комплексів, здійснений на прикладі гумового і полімерного ВВГС, яким торгують вітчизняні та зарубіжні інтернет-магазини спортивних товарів і туристичного спорядження [18] та яке найбільш популярне у відвідувачів оздоровчо-рекреаційного комплексу “Косино” (рис. 1) [5, 19].



Рис. 1. Моделі ВВГС, які найбільш популярні у відвідувачів курортно-рекреаційного комплексу “Косино”

Виклад основного матеріалу дослідження. Під час дослідження споживчих властивостей ВВГС ми виходили з того, що загальна (головна) функція цього взуття така ж, як і взуття загалом – забезпечення нормальних умов функціонування людини у фізичному і соціальному середовищах [10, 20, 21]. Практично це означає, що забезпечуючи відпочинок (дозвілля) людини в різних умовах природного і штучного гідросередовища, ВВГС виконує комплекс функцій, які спрямовані на задоволення біологічних та соціальних потреб та тісно пов'язані між собою. Розглянемо їх детальніше.

Захисна функція ВВГС, порівняно з класичним шкіряним побутовим та гумовим і полімерним взуттям, має особливість, яка полягає у тому, що з часу своєї появи і за весь період розвитку асортименту і формування споживчих властивостей ВВГС покликане не стільки захищати стопу, ногу і організм людини від несприятливої дії обмежених чинників довкілля (води, бруду), скільки сприяти належному відпочинку людини у гідросередовищі – на березі річки чи озера, ставка чи басейну тощо.

З появою курортно-рекреаційних комплексів з широким асортиментом додаткових послуг розважального характеру захисна функція ВВГС дещо розширилась, і воно (тією чи іншою мірою, з більшим чи меншим успіхом) спроможне додатково захищати людину від короткочасної дії низьких і високих температур (наприклад, у разі поперемінного перебування відвідувача курортно-рекреаційного комплексу “Косино” у фінській бані (сауні) і у “крижаній” сауні); механічних пошкоджень (ударів,

уколів, тиску, тертя) під час участі в атракціонах, змаганнях тощо; окремих біологічних чинників.

З вищевикладеного аналізу можна зробити висновки, що захисна функція притаманна ВВГС, і тому до цього взуття потрібно формувати відповідні вимоги і забезпечувати йому необхідні властивості.

Аналіз процесу експлуатації ВВГС дозволяє стверджувати, що це взуття більшою мірою, ніж класичне гумове і полімерне, виконує соціальну функцію. Ця функція стрімко зростає пропорційно розвитку мережі рекреаційних комплексів і полягає у самовираженні індивіда як члена соціуму відпочивальників. Наприклад, у відвідувачів курортно-рекреаційного комплексу “Косино” дедалі частіше можна побачити ВВГС всесвітньо відомих виробників і торговельних марок (брендів), оригінальних конструкцій тощо. Тому можна зробити висновок, що соціальна функція притаманна ВВГС і вимагає формування відповідних вимог і властивостей взуття.

На нашу думку, для молодіжного ВВГС важлива виховна функція: через задоволення певних потреб і смаків конкретного індивіда це взуття привчає кожного споживача до поваги до людської праці, виховує потребу у збереженні позитивних властивостей цього взуття і, відповідно, вироблення навичок догляду за цим специфічним взуттям тощо.

Виконуючи вказані функції, ВВГС має відповідати певним вимогам. Тому важливим товарознавчим завданням є встановлення номенклатури тих показників споживчих властивостей, до яких необхідно розробити чітко означені вимоги.

У класі біологічних вимог до ВВГС ми вважаємо доцільним виокремити кілька рівнів. На морфологічному рівні ВВГС має забезпечувати цілісність і правильне взаємне розташування кісток, суглобів, м'язів, тканин стопи; на біомеханічному – задовольняти потребу в мінімізуванні зусиль під час пересування (що особливо важливо у процесі ходіння мокрими і часто ковзкими поверхнями під час відпочинку у гідросередовищі) і спрямовувати ці зусилля на ефективне виконання відповідними органами тіла багатовекторної механічної роботи; на психофізіологічному – забезпечувати сприятливу взаємодію людини-споживача та конкретної пари ВВГС за показниками, які сприймають зовнішні органи чуття (зокрема, дуже характерним і специфічним для мокрого ВВГС з окремих матеріалів і певних конструкцій є гучне тертя (поскрипування) під час ходіння внаслідок тертя взуття об стопу і об поверхню).

У класі утилітарних вимог до ВВГС ми пропонуємо три групи – антропометричні, функціональні, ергономічні.

У групу функціональних повинні входити вимоги до тих властивостей ВВГС, які найбільше залежать від основної сировини для виробництва цього взуття і способу його виготовлення, конструкції, а також після виробничих режимів упакування, транспортування і зберігання (бо найчастіше ВВГС виготовляють з полімерів і пластичних мас, на які означені процеси мають значний вплив). Але оскільки нормованих вимог до функціональних властивостей

ВВГС в Україні поки що немає, то під час оцінювання якості цього взуття необхідно керуватися чинними нормованими вимогами до гумового, полімерного і гумо-текстильного взуття. Тому основною нормативною загальною утилітарною вимогою до ВВГС є відповідність розмірам і формі стопи, зручність під час одягання-знімання та використання за призначенням, а також відповідність розроблених колекцій взуття сучасній моді. Водночас найбільш суттєвою вимогою до функціональних властивостей ВВГС (як гумового, так і полімерного взуття) залишається водостійкість як здатність зберігати функціонування у воді чи/і у мокрому стані.

Зручність експлуатації кожної моделі ВВГС, як і зручність використання будь-якого іншого побутового взуття, майже виключно залежить від того, наскільки форма і внутрішні розміри ВВГС відповідають формі і розмірам стоп споживачів, для яких це взуття призначене. Беручи до уваги, що більшість моделей ВВГС належать до низького взуття і мають відкриту конструкцію, то ми вважаємо, що зручність користування конкретною моделлю ВВГС залежить від форми сліду, і можемо стверджувати, що надмірно пласка форма сліду не лише не забезпечує зручності під час тривалої експлуатації, але й негативно впливає на безпеку використання, оскільки суттєво збільшує ймовірність ковзання стопи у мокрому взутті.

Важливою вимогою до ВВГС ми вважаємо його здатність до висихання, яка залежить від природи вихідних матеріалів, їх структури (наприклад, матеріали з відкритими порами довше утримують вологу) і особливостей конструкції конкретної моделі взуття. Важливість здатності до висихання ВВГС також визначається її впливом на санітарно-мікробіологічні властивості, які розглянуті нижче.

Вимоги до зносостійкості (фізичної довговічності) ВВГС, як одна з важливих складових його надійності, на нашу думку, повинні стосуватися стійкості до стирання і згинання матеріалів верху та підшви; стійкості кріплення деталей верху в текстильно-гумовому і текстильно-полімерному ВВГС та склеювання деталей у формованому ВВГС. Водночас варто мати на увазі, що зносостійкість конкретної моделі ВВГС буде залежати від характеру і величини деформацій, яких це взуття зазнає під час експлуатації, та переліку й інтенсивності дії чинників довкілля – коливання температури, вологості, кисню та озону в повітрі.

Вимоги до амортизаційної спроможності низу ВВГС важливі через широкий та досить різноманітний вплив на споживчі властивості. Наприклад, від амортизаційної спроможності ВВГС залежать ступінь забезпечення його профілактичної і захисної функцій, витрати енергії споживача на пересування в місця відпочинку біля води, зносостійкість деталей низу. До того ж бажано, щоб деталі низу ВВГС, сприймаючи динамічні навантаження, максимально можливу частку їх поглинали, а щонайменшу – передавали опорній поверхні, оскільки з покращанням цього показника зменшується навантаження на опору і стопу. Крім цього, ковзке ВВГС може бути

причиною падіння і нещасних випадків (травм, переломів тощо), а також підвищує втому під час пересування.

Оскільки ВВГС виготовляють переважно із синтетичних матеріалів, тому важливі вимоги до його ергономічних властивостей – гнучкості, санітарно-гігієнічних, електростатичних, санітарно-мікробіологічних, психофізіологічних.

Санітарно-гігієнічні вимоги до ВВГС і відповідні властивості доцільно поділити на санітарно-хімічні, електростатичні та санітарно-мікробіологічні.

Оскільки проблеми санітарно-хімічних (токсико-гігієнічних) властивостей виникли внаслідок широкого застосування синтетичних полімерів та інших матеріалів, які можуть бути хімічно небезпечними, то для встановлення конкретних меж вимог потрібно мати на увазі, що шкідливі для організму речовини можуть виділяти полімери, клеї, апретури тощо, які використані у виробництві ВВГС і в яких наявні вільні мономерні й інші подібні за шкідливістю дією компоненти, а сам процес виділення шкідливих речовин відбувається через хімічну нестабільність і деструкцію полімерів, клеїв, апретів під дією чинників зношування. Негативний вплив цих речовин найчастіше проявляється подразненням шкіри, виникненням алергійних явищ, прониканням через шкіру в кров і зміною її складу, зниженням працездатності, спричиненням інших негативних впливів (зокрема вплив генетичного і канцерогенного характеру). Тому основною загальною вимогою до ВВГС з полімерних матеріалів є вимога до їх хімічної стабільності, невиділення хімічних речовин, які шкідливі для організму людини, подразнюють шкіру, викликають дерматити, впливають на розвиток нормальної мікрофлори та стимулюють розмноження флори грибкової.

Вимоги до електростатичних властивостей теж пов'язані з використанням для ВВГС синтетичних матеріалів, які мають низьку електропровідність. Електризуючись під час тертя, ці матеріали сприяють нагромадженню на поверхні тіла людини зарядів статичної електрики, які негативно діють на організм (змінюють функціональний стан нервової і серцево-судинної систем, морфологічні, біохімічні та біофізичні властивості крові, активність ферментів, опірність організму). Крім цього, загальна електризація ВВГС сприяє його забрудненню, інтенсифікує виділення компонентів вихідних речовин, пришвидшує хімічну деструкцію. Заряджені леткі токсичні речовини легше проникають в організм. Тривала дія СЕП зменшує опірність організму до інфекційних захворювань, витривалість м'язів і кісток, значно підвищує кислотність шлункового соку, скорочує час скипання крові, уповільнює нервові реакції. Електричні заряди, подразнюючи потові залози, викликають пітливість. Наприклад, відомо, що матеріали на основі синтетичного каучуку, який є одним з поширених матеріалів у виготовленні ВВГС, можуть нагромаджувати на поверхні заряди на рівні 0,3–0,7 кВ/см. Та оскільки антистатичні властивості взуттєвих матеріалів не стандартизовані, то медики вважають гігієнічними такі вироби,

на яких напруженість СЕП під час носіння не перевищує 200 В/см.

Санітарно-мікробіологічні вимоги до ВВГС полягають у тому, що матеріали його внутрішніх деталей не повинні сприяти нагромадженню і розвитку мікрофлори. Тому бажано, щоб вони мали проти-мікробну активність.

Зважаючи на вищевикладене, не варто надмірно часто використовувати ВВГС та подібне до нього – як повсякденне, оскільки воно погано зберігає тепло, а закриті конструкції, крім цього, мають погану повітропроникність. Тому ноги у такому взутті швидко пітніють, у ньому стрімко утворюється і розмножується мікрофлора, яка може викликати різні захворювання.

Для запобігання нагромадженню мікрофлори в окремих видах ВВГС для підкладки використовують матеріали, які мають високу гігроскопічність, зокрема бамбук. Крім цього, для ефективного догляду за високим шкіряним взуттям та закритим взуттям з гуми і полімерних матеріалів створено прилад ShUvee Shoe Deodorizer (рис.2), який дезінфікує та дезодорує взуття: він випромінює УФ-промені, які, за словами виробників, знищують 95 % бактерій і грибків, що живуть усередині взуття після використання у вологих умовах і можуть стати ймовірною причиною хвороб стопи і неприємного запаху. Дезінфекцію проводять для всього внутрішнього боку взуття і, що особливо важливо, охоплюють важкодоступний носок. Тривалість дезінфекції становить лише 1 год.; прилад підходить для будь-якого розміру взуття [22].



Рис. 2. Прилад ShUvee Shoe Deodorizer для дезінфікування та дезодорації взуття

Біомеханічні вимоги до ВВГС повинні забезпечувати безперешкодне виконання рухових функцій стопи, унеможливити зайві й надмірні витрати енергії та будь-які інші незручності в процесі використання. Під час формулювання цих вимог необхідно брати до уваги, що енерговитрати у процесі користування ВВГС залежать від маси і жорсткості конкретної моделі взуття, зручності взування і знімання, надійності утримування на стопі. Тому у ВВГС необхідно чітко розрізняти (і за можливості нормувати) показники розпірної жорсткості

(еластичності деталей верху) і жорсткості на згинання (гнучкості), оскільки перший показник суттєво впливає на зручність ВВГС, кровообіг, роботу м'язів, пошкодження шкіри стопи, а гнучкість ВВГС (опір згинанню, жорсткість на згинання) – на характер ходи, рівномірність розподілу навантаження, енерговитрати, втому під час пересування; зменшення понад 48° кута згинання стопи в пучках збільшує статичну роботу м'язів для врівноваження пружних сил, які виникають у процесі згинання взуття, збільшує енерговитрати на підтримання стійкого положення тіла, змінює біомеханіку перекачування стопи, натирає стопу, збільшує пітливість, послаблює купол і сприяє розвитку поперечної плоскостопості, зменшує зносостійкість підошви та її кріплення, викликає інтенсивне зношування матеріалу в п'ятковій частині; використання надмірно важкого ВВГС спричиняє перевитрати енергії, що залежать від особливостей конструкції і застосованих матеріалів, товщини і площі деталей [12, 23].

Психологічні вимоги до ВВГС, на нашу думку, необхідно спрямувати на максимально сприятливе сприймання цього взуття органами чуття. Зокрема, на дотик деталі та місця їх з'єднання ВВГС повинні мати гладку поверхню (якщо, наприклад, певна хвилястість чи інший тиснений рисунок не передбачені модельєром). Протягом усього

його підошва і в процесі ходіння мокрою керамічною плиткою таке взуття внаслідок тертя видає гучний звук, подібний до тертя по склу, який значна частина людей сприймає негативно).

Вимоги до довговічності ВВГС, на нашу думку, необхідно зосередити на значно тривалішому, ніж для шкіряного взуття, гарантованому виробниками загальному терміні експлуатації (наприклад, на два та більше літніх сезони), оскільки тривалість використання цього взуття дуже специфічна і може тривати лише кілька годин на місяць та кілька разів на рік у такому режимі. І впродовж цього терміну ВВГС має зберігати зовнішній вигляд, розмір і форму, а у процесі експлуатації – не поглинати різні забруднення і легко очищуватись (бажано без використання спеціальних засобів – наприклад, водою та господарським милом).

Крім цього, спільно з УкрНДІШП було проведено випробування нормованих ТУ 38У 00152336.23-93 фізико-механічних властивостей цього взуття на стійкість до багаторазового згинання, твердість, розривне навантаження і встановлено (табл. 1), що фізико-механічні властивості найбільш популярних у відвідувачів курортно-рекреаційного комплексу "Косино" моделей ВВГС перебувають у межах допустимих норм одного з чинних стандартів на вітчизняне полімерне взуття.

Таблиця 1

Результати дослідження фізичних властивостей ВВГС

Модель ВВГС (рис. 1)	Значення показників фізико-механічних властивостей							
	стійкість до багаторазового згинання, разів		твердість				розривне навантаження, Н/мм	
			верху		підошви			
н	ф	н	ф	н	ф	н	ф	
9021	150000	150010	42-59	50	50-67	60	3,5	3,6
9082	150000	150000	42-59	45	50-67	62	3,5	3,5
90016	150000	150005	42-59	48	50-67	58	3,5	3,5
90304	150000	150050	42-59	50	50-67	61	3,5	3,7
90651	150000	150010	42-59	47	50-67	60	3,5	3,5
90652	150000	150010	42-59	47	50-67	61	3,5	3,5
90656	150000	150005	42-59	48	50-67	58	3,5	3,5
90751	150000	150050	42-59	50	50-67	61	3,5	3,7

Примітка: н – норматив; ф – фактичне значення

життєвого циклу ВВГС не повинно створювати неприємного запаху (розчинників, пластифікаторів та інших хімічних речовин, які свідчать про хімічну нестабільність матеріалів і сприймаються як хімічна загроза здоров'ю). Неприємними для сприймання органами зору споживача, на нашу думку, є тони фарбування, які подібні до бруду, а також певні недоліки оздоблення – невдалий підбір деталей, оздоблень, прикрас за кольором, надмірно різкий блиск матеріалів. Органами слуху негативно сприймається взуття, яке у процесі ходіння надмірно гучно треться об поверхню (наприклад, під час використання ВВГС біля басейну намокає знизу

Висновки і перспективи подальших досліджень у даному напрямі. На основі теоретичних положень про поділ вимог до побутового взуття на класи розроблено класифікацію та встановлено номенклатуру загальних вимог до споживчих властивостей нової групи взуття з гуми і пластичних мас, яке призначене для відпочинку у гідросередовищі.

Подальші дослідження ВВГС необхідно спрямувати на встановлення числових значень показників споживчих властивостей ВВГС, які відповідають розробленим загальним вимогам до цього взуття.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси України: методологія та методика аналізу, термінологія, районування / О. О. Бейдик. – К. : ВПЦ “Київський університет”, 2001. – 417 с.
2. Стафійчук В. І. Рекреалогія / В. І. Стафійчук. — К. : Альтер-прес, 2006. – 264 с.
3. Державна програма розвитку туризму в Україні на 2002–2010 рр. // Офіційний вісник України. — 2002. — № 18. — С. 144–154.
4. Теоретичні та прикладні аспекти рекреаційного природокористування в Україні : монографія / [К. Кілінська, В. Руденко, Н. Аніпко та ін.]. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2010. – 250 с.
5. Аналіз ринкового асортименту взуття для відпочинку у гідросередовищі / Н. І. Попович, М. С. Беднарчук, О. В. Шумський, С. В. Товт // Вісник Львівського торговельно-економічного університету. – 2016. – Вип. 17. – С. 11–21. – (Технічні науки).
6. Попович Н. І. Актуальність розробки класифікації асортименту взуття для активного відпочинку і туризму / Н. І. Попович, М. С. Беднарчук // Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта : матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 14–15 березня 2017 р.). – Полтава : ПУЕТ, 2017. – С. 123–126.
7. Виробництво литих деталей та виробів з полімерних матеріалів у взуттєвій та шкіргалантерейній промисловості : монографія / [під заг. ред. В. П. Коновала]. – Хмельницький : ХНУ, 2007. – 255 с.
8. Матеріалознавство виробів легкої промисловості / В. В. Рибальченко, В. П. Коновал, М. С. Хомяк, Г. І. Шевченко. – К. : видавництво Київського національного університету технологій та дизайну, 2008. – 320 с.
9. Дудла И. А. Старение и стабилизация полиуретановых покрытий : монография / И. А. Дудла. – Полтава : Колибри Принт, 1998. – 94 с.
10. Кушнір М. К. Товарознавство непродовольчих товарів. Ч. III. Товарознавство взуттєвих товарів / М. К. Кушнір, Н. П. Тихонова. – К. : НМЦ “Укоопосвіта”, 2001. – 226 с.
11. Дианич М. М. Ассортимент и качество одежды для детей / М. М. Дианич, Н. К. Кушнір, Б. Д. Семак. – К. : Техніка, 1988. – 175 с.
12. Polovnikov I. I. Particularitatele biomecanice ale proiectării incaltamintei sportive / I. I. Polovnikov, A. D. Duca-Gribincea. – Botosani : ed. AGATA, 2010. – 204 p.
13. Садловська С. І. Гумове і полімерне взуття: ретроспектива і сучасність / С. І. Садловська, М. С. Беднарчук // Товарознавство та ринок споживчих товарів: реалії та перспективи : зб. тез наук.-практ. конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. – Донецьк : [ДонНУЕТ], 2012. – С. 107–108.
14. Садловська С. І. Сучасне дизайнерське гумове і полімерне взуття / С. І. Садловська, М. С. Беднарчук // Товарознавство і кваліметрія : матеріали Всеукраїнської студентської інтернет-конференції

(27–28 березня 2013 р.). – Донецьк : ДонНУЕТ, 2013. – С. 24–26.

15. Беднарчук М. С. Полімерне взуття – новий товар на ринку / М. С. Беднарчук, С. І. Садловська // Вісник Львівської комерційної академії. – Львів : видавництво Львівської комерційної академії, 2013. – Вип. 13. – С. 47–52. – (Серія товарознавча).
16. Коновал В. П. Наукові основи створення і проектування колодки, вибору конструкції та асортименту взуття. Ч. 1. Теоретичні розробки в конструюванні взуття / В. П. Коновал. – К. : КНУТД, 2009. – 100 с.
17. Кушнір М. К. Методологічні основи системного підходу як методу товарознавства / М. К. Кушнір. – Львів : видавництво Львівської комерційної академії, 2002. – 28 с.
18. Інтернет-магазин спортивних товарів і туристичного спорядження [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://portek.ua/ua/shop/category/plavanje-i-daiving/obuv-dlia-basseinov-pliazhei-serfinga>.
19. Термальні води Косино [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.kosino.com.ua.
20. Універсальний довідник взуттєвика / [В. П. Коновал, С. С. Гаркавенко, Л. Т. Свістунінова та ін.]. – К. : Лібра, 2010. – 720 с.
21. Беднарчук М. С. Товарознавчі аспекти формування національного ринку взуття : монографія / М. С. Беднарчук. – Львів : видавництво Львівської комерційної академії, 2009. – 476 с.
22. Технології майбутнього – ShUvee Shoe Deodorizer [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://shuvee.com/how-shuvee-works>.
23. Біомеханіка спорту / [за заг. ред. А. М. Лапутіна]. – К. : Олімпійська література, 2001. – 319 с.

REFERENCES

1. Beydyk, O.O. (2001), *Rekreasiyno-turysts'ki resursy Ukrayiny: metodolohiya ta metodyka analizu, terminolohiya, rayonuvannya* [Recreational and tourist resources of Ukraine: methodology and methods of analysis, terminology, zoning], VPTS “Kyiv University”, Kyiv.
2. Stafyichuk, V.I. (2006), *Rekrealohiya* [Reclamation], Al'ter-pres, Kyiv.
3. State Program of Tourism Development in Ukraine for 2002-2010 years (2002), *Ofitsiynyy visnyk Ukrayiny*, vol. 18, pp. 144–154.
4. Kilins'ka, K. Rudenko, V. Anipko, N. Andrusyak, N. and Konovalovatain N. (2010), *Teoretychni ta prykladni aspekty rekreasiynoho pryrodokorystuvannya v Ukrayini* [Theoretical and applied aspects of recreational nature management in Ukraine], Chernivets'kyi nats. un-t im. Yuriya Fed'kovycha, Chernivtsi.
5. Popovych, N.I. Bednarchuk, M.S. Shums'kyi, O.V. and Tovt, S.V. (2016), “Analysis of the market range of footwear for recreation in a hydro-environment”, *Visnyk L'vivs'koho torhovel'no-ekonomichnoho universytetu*, Tekhnichni nauky, vol. 17, pp. 11–21.
6. Popovych, N.I. and Bednarchuk, M.S. (2017), “Topicality of the development of the classification of the range of footwear for active recreation and tourism”,

Suchasne materialoznavstvo ta tovaroznavstvo: teoriya, praktyka, osvita [Modern Material Science and Commodity: Theory, Practice, Education], materialy IV Mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi internet-konferentsiyi [Materials of the IV International Scientific and Practical Internet Conference], PUET, Poltava, 14–15 March 2017, pp. 123–126.

7. Konoval, V.P. [ed.] (2007), *Vyrobnytstvo lytykh detaley ta vyrobiv z polimernykh materialiv u vzuttyeviy ta shkirhalantereyniy promyslovosti* [Manufacture of cast parts and articles of polymeric materials in the shoe and leather industry], KHNU, Khmel'nyts'kyi.

8. Rybal'chenko, V.V. Konoval, V.P. Khomyak, M.YE. and Shevchenko, H.I. (2008), *Materialoznavstvo vyrobiv lehkoyi promyslovosti* [Material science products of light industry], Kyiv.

9. Dudla, Y.A. (1998), *Starenye y stabylyzatsyya polyuretanovykh pokrytyy* [Aging and stabilization of polyurethane coatings], KolybryPrynt, Poltava.

10. Kushnir, M.K. and Tykhonova, N.P. (2001), *Tovaro-znavstvo neproduval'nykh tovariv. Ch. III. Tovaro-znavstvo vzuttyevykh tovariv* [Non-food commodity research. Part III. Commodity study of footwear], NMTS "Ukooposvita", Kyiv.

11. Dyanych, M.M. Kushnyr, N.K. and Semak, B.D. (1988), *Assortiment i kachestvo odezhdy dlya detey* [Assortment and quality of clothes for children], Tékhnyka, Kyiv.

12. Polovnikov, I.I. and Duca-Gribincea, A.D. (2010), *Particularitatile biomecanice ale proiectarii incaltamintei sportive*, ed. AGATA, Botosani.

13. Sadlovs'ka, S.I. and Bednarchuk, M.S. (2012), "Rubber and polymer footwear: retrospective and modernity", *Tovaro-znavstvo ta rynek spozhyvchykh tovariv: realiyi ta perspektyvy* [Commodity and consumer goods market: realities and prospects], zb. tez nauk.-prakt. konferentsiyi studentiv, aspirantiv ta molodykh vchenykh [a collection of theses of scient.-practice conferences of students, postgraduates and young scientists], DonNUET, Donetsk, pp.107–108.

14. Sadlovs'ka, S.I. and Bednarchuk, M.S. (2013), "Modern designer rubber and polymer footwear", *Tovaro-znavstvo i kvalimetriya: materialy Vseukrayins'koyi*

student-s'koyi internet-konferentsiyi [Commodity study and qualimetry: materials of the All-Ukrainian Student Internet Conference], DonNUET, Donetsk, March 27–28, 2013, pp. 24–26.

15. Bednarchuk, M.S. and Sadlovs'ka, S.I. (2013), "Polymer shoe is a new product on the market", *Visnyk L'vivs'koyi komertsyynoyi akademiyi, Seriya tovaroznavcha*, Vydavnytstvo L'vivs'koyi komertsyynoyi akademiyi, vol. 13, pp. 47–52.

16. Konoval, V.P. (2009), *Naukovi osnovy stvorenya i proektuvannya kolodky, vyboru konstruktivnykh ta asortymentu vzuttya. Ch. 1. Teoretychni rozrobky v konstruyuvanni vzuttya* [Scientific basis of creation and designing of a pad, choice of design and assortment of shoes. Part 1. Theoretical developments in the design of shoes], KNUTD, Lviv.

17. Kushnir, M.K. (2002), *Metodolohichni osnovy systemnoho pidkhodu yak metodu tovaroznavstva* [Methodological foundations of the systematic approach as a method of commodity research], Vydavnytstvo L'vivs'koyi komertsyynoyi akademiyi, Lviv.

18. Internet-store of sports goods and tourist equipment, available at: <http://portek.ua/ua/shop/category/plavanie-i-daiving/obuv-dlia-basseinov-pliazhei-serfinga>.

19. "Thermal waters of Kosino", available at: www.kosino.com.ua.

20. Konoval, V.P. Harkavenko, S.S. Svistunova, L.T. [etc.] (2010), *Universal'nyy dovidnyk vzuttyevyka* [Universal shoe guide], Libra, Kyiv.

21. Bednarchuk, M.S. (2009), *Tovaro-znavchi aspekty formuvannya natsional'noho rynku vzuttya* [Commodity-related aspects of the formation of the national footwear market], Vydavnytstvo L'vivs'koyi komertsyynoyi akademiyi, Lviv.

22. "Future Technologies – ShUVee Shoe Deodorizer", available at: <https://shuvee.com/how-shuvee-works>.

23. Laputin, A.M. [ed.] (2001), *Biomekhanika sportu* [Biomechanics of sport], Olympyskaya lyteratura, Kyiv.