

Наукова робота на тему:
«Оцінка якості натуральної шкіри для верху взуття»

Шифр «Натуральна шкіра»

ВІДОМОСТІ
про автора та наукового керівника наукової роботи
«Оцінка якості натуральної шкіри для верху взуття»

Автор 1

1. Прізвище Донченко
2. Ім'я (повністю) Аліна
3. По батькові (повністю) Олегівна
4. Повне найменування та місцезнаходження вищого навчального закладу, у якому навчається автор Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ, вул. Кіото, 19
5. Факультет Торгівлі та маркетингу
6. Курс (рік навчання) 4 курс ОКР «бакалавр»
7. Результати роботи опубліковано

(рік, місце, назва видання)

8. Результати роботи впроваджено

(рік, місце, форма впровадження)

9. Телефон, e-mail тел. +380677411736

lina.donchenko@ukr.net

Автор 2

1. Прізвище Радіонова
2. Ім'я (повністю) Ганна
3. По батькові (повністю) Ігорівна
4. Повне найменування та місцезнаходження вищого навчального закладу, у якому навчається автор Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ, вул. Кіото, 19
5. Факультет Торгівлі та маркетингу
6. Курс (рік навчання) 2 курс ОКР «бакалавр»
7. Результати роботи опубліковано

(рік, місце, назва видання)

8. Результати роботи впроваджено

(рік, місце, форма впровадження)

9. Телефон, e-mail тел. +380955113603

annaradionova110@gmail.com

Науковий керівник _____

(підпис)

Мокроусова О.Р.

(прізвище та ініціали)

Автор роботи _____

Автор роботи _____

Донченко А.О.

Радіонова Г.І.

Рішенням конкурсної комісії Київського національного торговельно-економічного університету студентка Донченко А.О. рекомендується для участі у II турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з «Товарознавство».

Заст. голови конкурсної комісії _____ Мельниченко С.В.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 2019 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. Аналіз ринку натуральних шкір для верху взуття.....	5
РОЗДІЛ 2. Класифікація та вимоги до якості натуральної шкіри для верху взуття.....	12
РОЗДІЛ 3. Товарознавча оцінка натуральної шкіри для верху взуття.....	20
ВИСНОВКИ.....	26
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	29

ВСТУП

Актуальність. Натуральна шкіра – матеріал, виготовлений з шкіряної сировини в результаті проведення підготовчих операцій, дублення та оздоблення. Натуральна шкіра має широку сферу застосування і використовується у виробництві взуття, одягу, галантерейних виробів, меблів тощо. Вітчизняне шкіряне виробництво майже на 90 % загального обсягу направлене на виготовлення шкір для верху взуття, що свідчить про важливість формування показників якості та безпечності матеріалу для здоров'я людини [1].

За своїми гігієнічними, естетичними, технологічними властивостями і надійністю натуральна шкіра є основним матеріалом, що використовується у взуттєвому виробництві. Вона має високу паропроникність, гігроскопічність, стійка до стирання, багаторазових згинів, дії поту, бруду і пилу. Натуральна шкіра еластична, має приємний гриф і широку кольорову гаму. Всі ці показники мають важливе значення при виготовленні взуття. Враховуючи, що взуття під час носіння піддається найбільшому навантаженню протягом дня, важливо, щоб матеріал для його виготовлення був якісним та безпечним.

Розширення асортименту та підвищення якості шкіряних матеріалів є однією з основних умов розвитку сучасного виробництва і розширення економічних зв'язків на внутрішньому і зовнішньому ринках. Вимоги до натуральних шкір та виробів з них визначаються потребами споживачів – соціальними, функціональними, ергономічними, естетичними, екологічними [2].

Метою роботи є дослідження, яке спрямоване на оцінку якості натуральної шкіри для верху взуття.

Об'єктом дослідження – є зразки натуральних шкір для верху взуття виробництва ТОВ «Торговий дім Річмен» (м. Баришівка) під брендом «ULTRA».

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- провести аналіз вітчизняного ринку натуральної шкіри;
- проаналізувати класифікацію та вимоги до якості шкіри для взуття;
- провести фізико-хімічні дослідження натуральної шкіри.

РОЗДІЛ 1. Аналіз ринку натуральних шкір для верху взуття

Шкіряна галузь займає провідне місце в структурі вітчизняної легкої промисловості. Вона забезпечує сировинними матеріалами взуттєву, одягову, галантерейну, меблеву та інші підгалузі. Центрами шкіряного виробництва в Україні є Київ, Львів, Вознесенськ, Бердичів, Васильків, Житомир, Миколаїв, Харків. Усього в Україні діє понад 25 шкіряних заводів з різним рівнем потужностей: від 20 до 200 млн дм² на рік готових шкір. На сьогодні шкіряне виробництво забезпечується сировиною через м'ясну промисловість і приватний сектор [3].

Найбільша частка випуску шкір підприємствами України – це шкіри для верху взуття, що дає змогу забезпечувати натуральною сировиною понад 1500 взуттєвих фабрик України.

Проте за споживчим рівнем взуття Україна відстає від європейських країн. Середній показник споживання взуття на душу населення становить 2,7 пари, тоді як у Західній Європі – 6–8 пар.

В умовах посилення глобальної конкуренції та транснаціоналізації, поряд із втратою значної частки внутрішніх і зовнішніх ринків загострюється проблема відновлення діяльності національних товаровиробників, зокрема виробництва шкіри та взуття. На сьогодні одним із найважливіших завдань держави є регулювання розвитку промислового виробництва й внутрішнього ринку продукції легкої промисловості [4].

Аналіз виробничих і зовнішньоекономічних показників вітчизняної легкої промисловості протягом 2011–2018 рр. засвідчив нестабільні тенденції розвитку.

Протягом 2013–2015 рр. спостерігалось поступове падіння індексів продукції промисловості України, в цілому, й легкої промисловості зокрема. Водночас, якщо в текстильному виробництві й виробництві одягу в 2014 р. зафіксовано зростання індексів промислової продукції на 6,8–10,5 % порівняно з попереднім періодом, то у виробництві шкір і виробів із них характерним

було їх зниження на 8,7 %. Із 2016 р. почалося поступове зростання індексів продукції виробництва одягу, шкіри та виробів із неї на 10.2 %. Водночас виробництво взуття зросло на 17,6 %, шкіри й хутра – на 18,3 % [5].

Якщо проаналізувати стан легкої промисловості у 2018 р., зображеного на рис. 1.1, спостерігається, що індекс промислової продукції текстильної промисловості зменшився у порівнянні з 2017 р., але, в цілому, був стабільним у межах 95,4 – 99, 2.

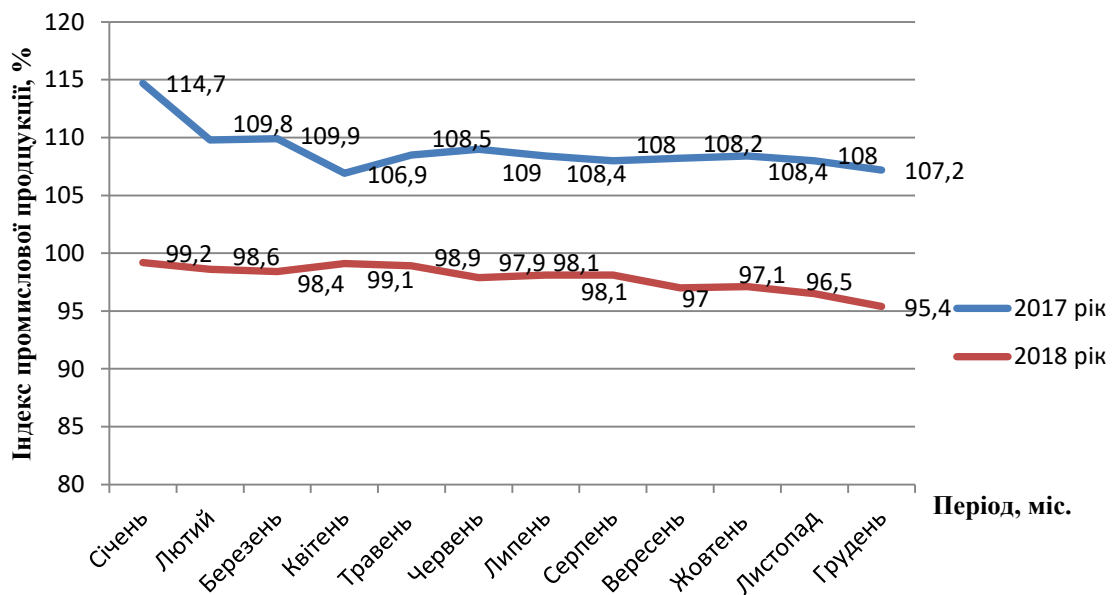


Рис. 1.1 Індекс промислової продукції легкої промисловості за 2017-2018 рр.

Якщо ж розглядати окремо виробництво шкіри та виробів з неї, а також виробництво взуття, то можна прослідкувати певне коливання обсягів виробництва протягом року. Але, в цілому, різниця між початком та кінцем року є позитивною.

На рис. 1.2, представлено зміни індексу виробництва шкіри та виробів з неї. У 2018 р. спостерігалось зменшення обсягів виробництва шкіри у порівнянні до аналогічного періоду 2017 р., особливо це помітно на початку року, це пов'язано з сезонним впливом на постачання шкіряної сировини та замовленнями взуттєвих виробництв після випуску зимових видів взуття. Але якщо аналізувати обсяги виробництва на протязі року то тенденція є

позитивною. У період з квітня по серпень спостерігався найбільший обсяг виробництва, що пов'язано з найбільшим попитом з боку взуттєвої галузі [5].

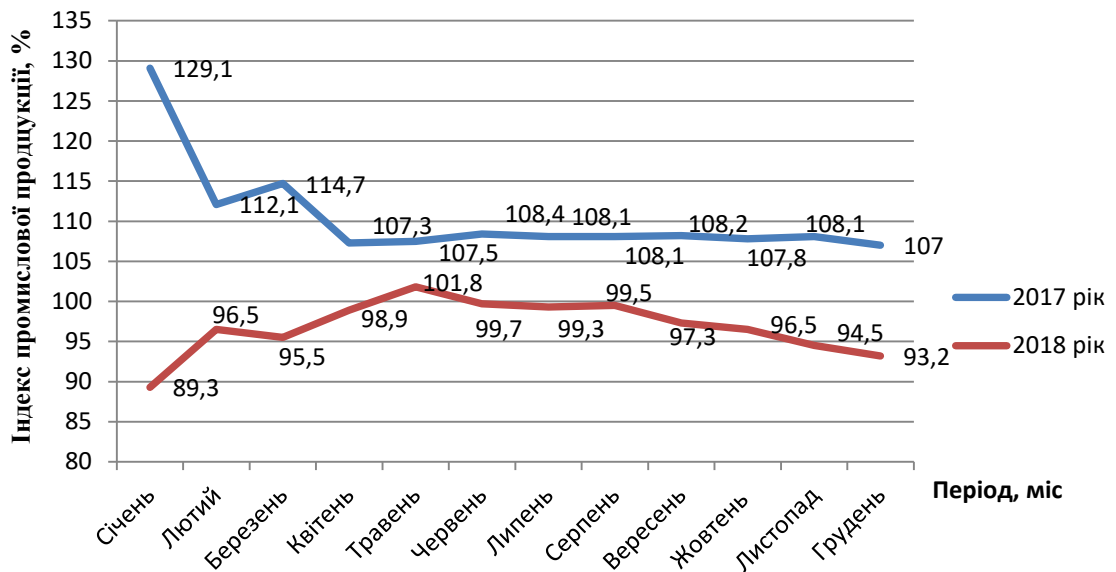


Рис 1.2 Індекс промислової продукції виробництва шкіри та виробів зі шкіри у 2017-2018 рр.

На рис.1.3 представлено зміни індексу виробництва взуття. В цілому, різниця поточного періоду до базового є незначною. Найбільша відмінність зареєстрована на початку 2017–2018 років. Далі ж тенденція набуває позитивного характеру. У літній період спостерігається найбільший обсяг збільшення виробництва, що пов'язано з підготовкою до осінньо-зимового періоду. В цей час виробництва активно займаються випуском взуття зимового асортименту.

За даними управління статистики потужності вітчизняної взуттєвої промисловості дозволяють виробляти до 120–130 млн пар взуття щорічно. Проте останнім часом використовуються вони лише на 10-12 %. Асортимент представлених у роздрібній торгівлі товарів закордонного виробництва розширився у 7 разів, а українського – збузився у 2,5 рази [6].

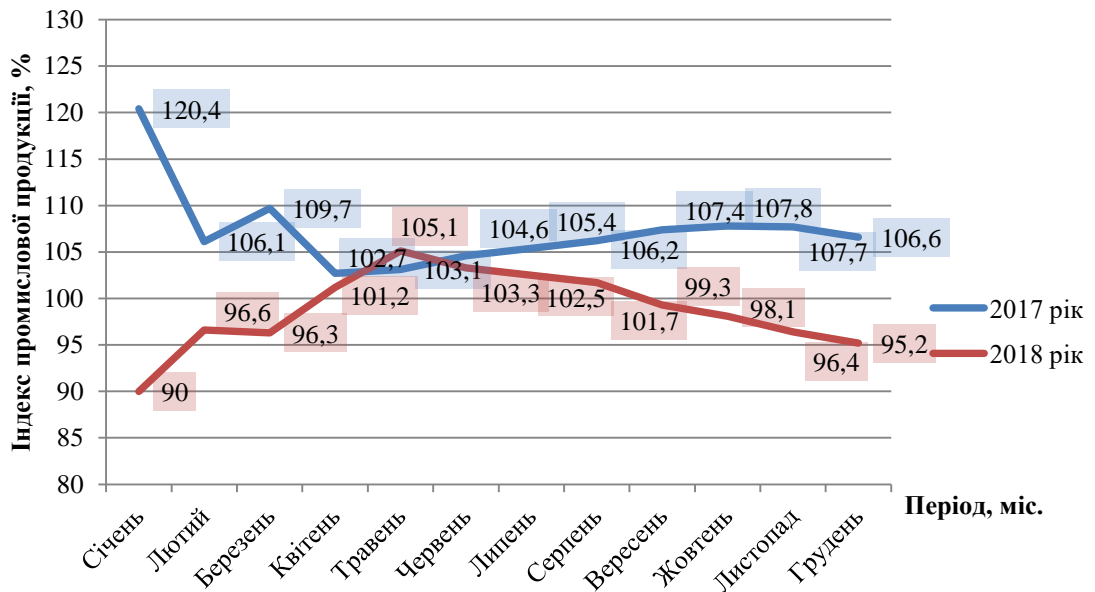


Рис. 1.3 Індекс промислової продукції виробництва взуття у 2017-2018 рр.

В зовнішньоекономічній діяльності підприємств шкіряної галузі співвідношення імпорт-експорт, залежить від обробки сировини. Так наприклад, шкіра, оброблена після дублення із шкур ВРХ чи тварин родини конячих (код 4107 УКТЗЕД) в імпорті значно перевищують експорт, в той час як дублена шкіра із шкур ВРХ чи конячих без обробки (код 4104 УКТЗЕД) в експорті в десятки разів перевищує імпорт [7].

На рис. 1.4 зображено експортно-імпортну динаміку дублених шкір (код 4104 УКТЗЕД) упродовж 2011-2018 рр., яка мала коливальний характер. У 2018 р. Україною експортовано 12190 т дублених шкір із шкур ВРХ (шкіряний напівфабрикат), що на 23,51 % менше, ніж у 2011 р. Імпортування дублених шкір в Україну також зменшилося, зокрема різкі спади імпорту відбулися в 2013–2015 рр. У 2014 р. було зафіксовано найменшу кількість імпортованої продукції за досліджуваний період, а саме 361.2 т шкір, що становило лише 28,3 % відносно 2012 р. [7].

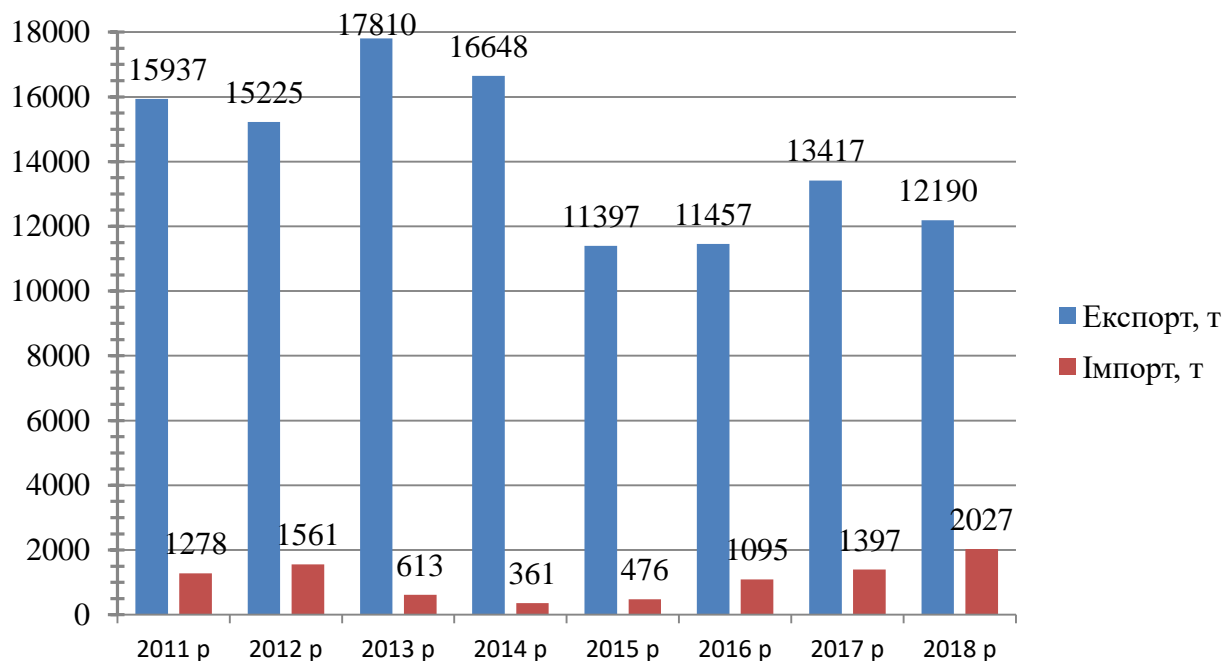


Рис. 1.4 Динаміка імпорту та експорту дубленої шкіри з ВРХ (код 4104 УКТЗЕД) за 2011-2018 рр.

Основними країнами, до яких експортували дублені шкіри із шкур ВРХ у 2011-2018 рр., були Італія, Польща та Іспанія. При чому Італія займає найбільшу частку від загального експорту. На рис. 1.5 наведено діаграму розподілу питомої ваги експорту дублених шкір за 2018 рік.

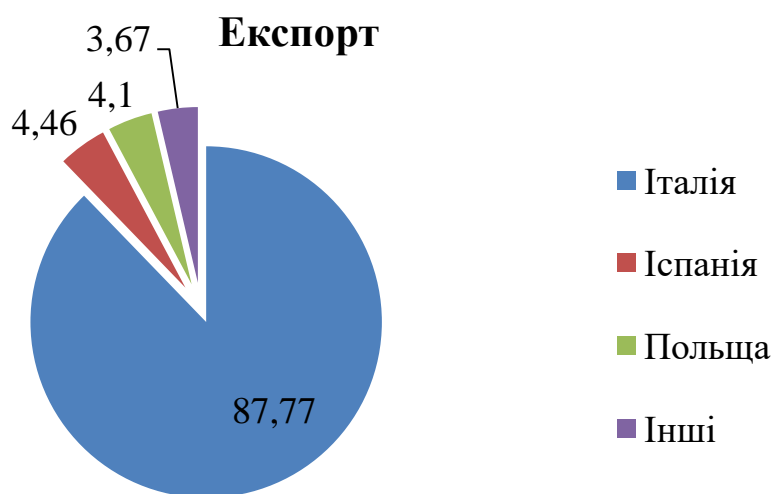


Рис. 1.5 Географічна структура експорту дублених шкір ВРХ у 2018 р.

Основними країнами-контрагентами які імпортували дублені шкіри в Україну є Італія, Білорусь, Туреччина. В експорті Італія займає провідне місце. На рис. 1.6 зображено географічну структуру імпорту у 2018 р. [7].

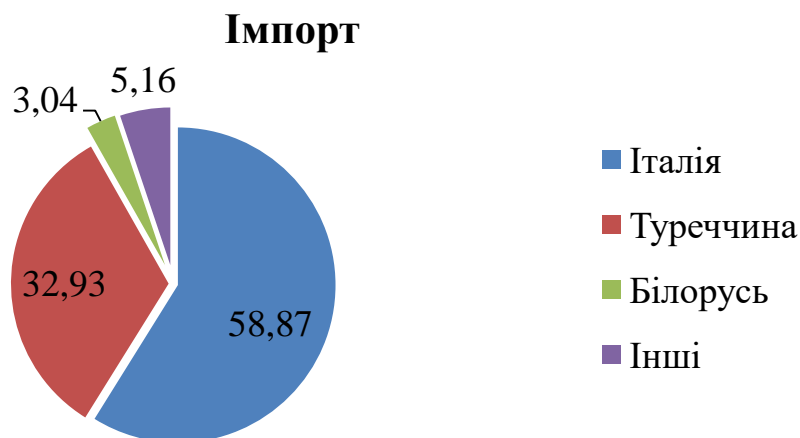


Рис. 1.6 Географічна структура імпорту дублених шкір ВРХ у 2018 р.

Останніми роками спостерігається зниження середньої експортної ціни дублених шкір. Така тенденція негативно впливає на стан вітчизняної шкіряної галузі й обмежує можливості її ефективного розвитку (враховуючи те, що вартість 1 м² готової шкіри становить 25–30 дол. США і суттєво вища за вартість 1 кг дубленого напівфабрикату – 2,21 дол. США в 2017 р.). Втрати маси дубленого напівфабрикату при виробництві 1 м² становлять 2–3 кг. Із урахуванням вартості хімічних матеріалів для оздоблення напівфабрикату та отримання шкіри український виробник втрачає на реалізації 1 м² шкіри майже 50 % вартості [5].

Динаміка зовнішньої торгівлі України шкірою, обробленою після дублення з ВРХ (код 4107 УКТЗЕД) показує, що імпорт значно перевищує експорт. На рис. 1.7. наведено дану експортно-імпорتنу динаміку за останні 8 років. В останні роки данні показники значно зросли у порівнянні до 2011 року.

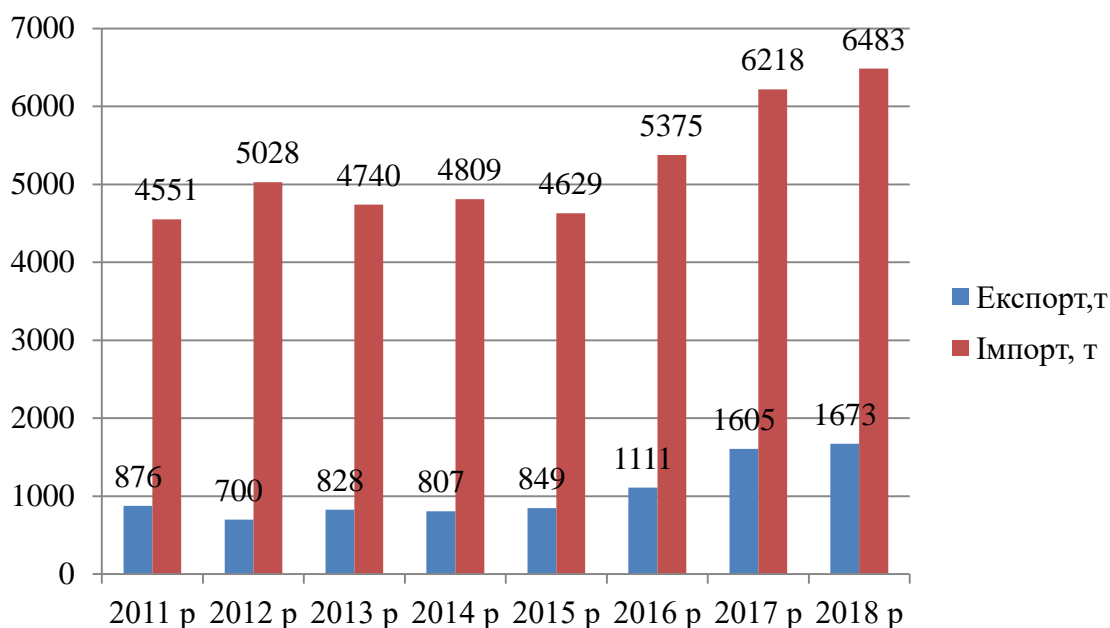


Рис. 1.7 Експортно-імпортна динаміка шкір, оброблених після дублення

У 2017 р. найбільшими імпортерами до України шкіри, обробленої після дублення (код 4107 УКТЗЕД), є Польща та Італія. Окремо можна виділити також Південну Африку [7].

Географія експортування з України шкіри, обробленої після дублення, у 2011–2018 рр. зазнала суттєвих змін. Зокрема, найбільше постачання шкіри цієї групи в 2011 р. здійснено до Польщі – 45,64 %, Білорусі – 30,98 %, РФ – 7,04 %, в інші країни – 16,35 %. У 2018 р. експорт до Польщі вже становив 81,69 %, Італії – 13,04 %, Білорусь – 2,61 %, в інші країни – 2,66 % [7].

Але експортування до європейських країн відбувається на умовах переробки давальницької сировини, що стримує розвиток вітчизняної шкіряної галузі.

В цілому, слід зазначити, що виробництво шкіри є пріоритетним напрямком розвитку промисловості країни. Значні обсяги експорту шкір за межі країни вказують на конкурентоспроможний рівень натуральних шкір українського виробництва. При цьому в нових геополітичних умовах Україні доцільно приділяти достатню увагу розвитку галузі легкої промисловості, надавати державної підтримки у вигляді відповідних стратегічних програм

щодо розвитку шкіряної промисловості та зменшенню її експортоорієнтованості.

РОЗДІЛ 2. Класифікація та вимоги до якості натуральної шкіри для верху взуття

Шкіри для взуття – це найчисельніший клас, який займає найбільший обсяг у шкіряному виробництві та широко використовується у виготовленні взуття [8].

Шкіри для взуття поділяють на дві групи:

- шкіри *для верху взуття*, до яких відносять такі види: шкіри для важкого взуття (юхта взуттєва, юхта сандальна), шкіри для легкого взуття (шкіра хромового дублення, шкіри лакові, спилок взуттєвий, замша та ін.) та шкіри підкладкові;

- шкіри *для низу взуття*, до яких належать види: шкіри для гвинтово-шпилькових і шкіри для нитково-клеєвих методів кріплення

Для верху взуття використовують широкий асортимент натуральних шкір з різної сировини, різних методів дублення, різних способів обробки лицьової поверхні, конфігурації, товщини тощо [9].

Для виготовлення верху взуття здебільшого використовують шкіри отримані із шкур великої рогатої худоби, свинячих, кінських, кіз та овець. В окремих випадках використовують шкури буйволів, биків, оленів, верблюдів, морських звірів, рептилій та інших тварин.

Основні ознаки, за якими здійснюється класифікація натуральних шкір є [9]:

- за призначенням;
- за видом сировини;
- за методом дублення;
- за методом і видом оздоблення;
- за конфігурацією;
- за площею та товщиною;
- за кольором;

- за сортом.

Шкіри для верху взуття призначені для виготовлення деталей верху взуття різних видів, при цьому їх також класифікують за певними ознаками:

- за способом оздоблення;
- за конфігурацією;
- за видом сировини;
- за видом покриття;
- за кольором;
- за сортом;
- за товщиною;
- за площею.

За видом сировини натуральні шкіри для верху взуття можуть виготовлятися [10]:

- зі шкур великої рогатої худоби дрібних (опойок, виросток) та крупних (півшкурок, бичок, бичина легка і важка, ялівка легка, середня і важка, бугай легкий і важкий);

- кінських шкур (жеребок, вимітку, кінські передини);
- свинячих шкур;
- зі шкір верблюденят;
- зі шкір овець (шеврет);
- зі шкір кіз (шевро (шкіри площею до 60 дм² із шкур кіз), козлину (шкіри площею понад 60 дм²) тощо.

За конфігурацією натуральні шкіри для верху взуття можуть виготовлятися у вигляді:

- цілі шкіри;
- напівшкіри;
- воротки;
- кулати;
- напівшкіри без воротків (напівкулати);

- рибки;
- чепраки;
- крупони свинячі;
- кінські передини;
- кінські напівпередини тощо.

За способом оздоблення натуральні шкіри для верху взуття розрізняють:

- гладкі;
- нарізні;
- з природною й облагородженою лицьовою поверхнею;
- з штучною лицьовою поверхнею;
- з художнім тисненням із природною чи облагородженою поверхнею;
- ворсові (з підшліфованою лицьовою поверхнею (нубук), зі шліфованою або бахтармяною лицьовою поверхнею (велюр).

За видом покриття натуральні шкіри для верху взуття можуть бути:

- анілінового і напіванілінового оздоблення;
- з казеїновим покриттям;
- емульсійно-казеїновим покриттям;
- емульсійним або нітроемульсійним покриттям.

За кольором натуральні шкіри для верху взуття виготовляють:

- натуральні;
- чорні;
- білі;
- кольорові;
- багатоколірні.

Також шкіри для верху взуття класифікують: за товщиною, площею, сортом (4 сорти).

Шкіри хромового дублення для верху взуття повинні бути нежорсткі, добре продублені й прожировані, рівномірно пофарбовані, без лицьових дефектів, з однаковою товщиною по всій площі [10].

Шкіри зі шкур великої рогатої худоби найбільш широко застосовують для виробництва верху взуття.

Площа шкір зі шкур дрібних великої рогатої худоби складає: з опойка – 75 ... 120 дм², виростка і півшкурка – відповідно 90 ... 150 і 120 ... 200 дм² [10].

Опойок хромового дублення має гладку і шовковисту лицьову поверхню. Опойок за товщиною поділяють на тонкий (0,6...0,8 мм), середній (0,8...1,1 мм), товстий (більш 1,1 мм).

Виросток і півшкурок поділяють на такі ж групи товщиною 0,7...0,9; 0,9...1,2, більше 1,2 мм. Для верху безпідкладкового взуття застосовують виросток і півшкурок товщиною від 1,6 до 2,2 мм.

Шкіри зі шкур великої рогатої худоби підвищеної ваги мають масу:

- шкури бичка та ялівки легкої мають масу від 13 до 17 кг;
- ялівки середньої і бичини легкої від 17 до 25 кг включно;
- ялівки і бичини важкої понад 25 кг.

Шкіри середньої і великої маси мають площу до 400 дм². Шкіри хромового дублення зі шкур бичка і ялівки легкої випускають у вигляді напівшкір, зі шкур середньої і великої маси – найчастіше у вигляді воротка і двох напівкулатів.

По товщині шкіри підрозділяють на тонкі (1,2...1,4 мм), середні (1,4...1,6 мм), товсті (1,6...2,2 мм). Шкіри останньої групи застосовують для виробництва безпідкладкового взуття.

Напівшкіри, кулати і напівкулати з цих видів шкір за товщиною поділяють на середні (1,2...1,6 мм) і товсті (понад 1,6 мм).

Виділяють такі групи шкір для верху взуття: зі шкур великої рогатої худоби, спилок, свинячі, шедро та козлину, шеврет, кінські, велюр, нубук, лакові, замшу.

Для верху взуття використовують такі натуральні шкіри:

- *юхта*: рослинного та хроморослинного дублення. Широко використовують для деталей верху важкого взуття. Шкіра повинна бути нормально продубленою та прожированою, обробленою по всій площі, без брудних плям, без віддушистості та садки, з чистою бахтармою;

- *шкіри хромові з шкур великої рогатої худоби* (опойок, виросток, напівшкірник, бичок, бичина, ялівка) повинні бути нормально продубленими та прожированими, обробленими по всій площі, без брудних плям, без слідів лощення, без залишків міздри на бахтармі, м'якими та рівномірно пофарбованими. Кольорові шкіри повинні мати міцне фарбування та тонку плівку покривного фарбування;

- *свиняча шкіра хромового дублення* має великі та рідко розташовані отвори від щетини, що вимагає додаткові обробки лицьової поверхні. Вона стійка до стирання і достатньо міцна;

- *шеврет* вироблять з овечих шкур. Має низькі механічні властивості. Він не стійкий до стирання;

- *кінські шкіри хромового дублення* відзначаються нерівномірною якістю та значною кількістю дефектів. За фізико – механічними властивостями вони поступаються шкірам зі шкур великої рогатої худоби;

- *велюр* швидко намокає і легко брудниться. Це м'який та гнучкий бархатистий матеріал з рівномірним густим ворсом. Його виробляють з опойка, виростка, козлини або свинячих шкур;

- *нубук* за зовнішнім виглядом нагадує замшу. Має натуральний або світлий колір. Його виробляють з хромового опойка або виростка шляхом шліфування лицьової поверхні, яка має невеликі пошкодження.

- *замша* не має лицьового шару, який зрізають при виробництві. Виготовляють жировим дубленням з шкур оленя, лося, опойка, овечок та диких кіз;

- *шевро та козлини хромового дублення* мають характерний малюнок лицьової поверхні та хороші механічні властивості. За експлуатаційними властивостями поступається хромовому опойку. Шкіра м'яка, еластична, з

красивим зовнішнім видом. Розмір шкіри до 60 дм² називають шевро, а більший – хромовою козлиною;

– *стилок* одержують із сітчастого шару дерми розпилюванням по товщині (роздвоєнням) голяка (голяк – напівфабрикат після згонки шерсті, міздріння та чистки лицьової поверхні перед дубленням).

При цьому найбільшу частку в загальному обсязі шкір для взуття, що випускаються в Україні, становлять *шкіри хромового методу дублення, отримані зі шкур ВРХ* (бугай, бичина, ялівка), товщиною 1,0-2,4 мм, чорного кольору, шліфовані та з натуральною лицьовою поверхнею.

В зв'язку з цим, слід проаналізувати вимоги саме до таких натуральних шкір для верху взуття.

Шкіри для верху взуття хромового методу дублення повинні бути нежорсткі, добре продублені й прожировані, рівномірно пофарбовані, без лицьових дефектів, з однаковою товщиною по всій площі. Вони повинні бути більш м'які й тягучі, мають хорошу повітро- і паропроникність, меншу товщину і гарний зовнішній вигляд. Крім того, шкіри хромового дублення для верху взуття повинні бути еластичними, повними на дотик, модного забарвлення [10]. Для верху взуття хромового методу дублення виконується за органолептичним спостереженням, за фізичними, фізико-механічними показниками та хімічним складом.

До фізичних властивостей шкіри відносять геометричні характеристики (товщину, ширину, довжину, площу), масу і власне фізичні властивості – щільність, пористість, уявну питому вагу, поглинання, а також теплофізичні, термічні, електричні, оптичні властивості та зміну лінійних розмірів та інші.

До показників хімічного складу готових шкір різного цільового призначення відносить вміст вологи (через вплив даного показника на вихід шкір за площею, масою та товщиною); вміст оксиду хрому; речовин, що екстрагуються органічними розчинниками тощо.

Фізико-механічні властивості готових шкір є одними з основних, що характеризують якість готових шкір і зумовлені здатністю шкіри робити опір

різним типам навантажень. Фізико-механічні властивості готових шкір визначаються показниками: межа міцності, видовження, еластичність, жорсткість, деформація тощо.

До найпоширеніших методів оцінки фізико-механічних показників шкір відносять випробування одновісним розтягуванням. Даним методом визначають такі показники як умовний модуль пружності, жорсткість, міцність лицьового шару, межу міцності, видовження (загальне, пружне, залишкове) тощо. Дані показники характеризують ступінь формування волокнистої структури дерми та обумовлюють здатність натуральної шкіри бути використаною для формування заготівки верху взуття.

Рівні показників якості натуральних шкір визначаються вимогами ДСТУ 2726-94 «Шкіра для верху взуття. Технічні умови» [10]. Цей стандарт поширюється на шкіри хромового дублення для верху взуття, які виробляються із різної сировини.

Відповідно до ДСТУ 2726-94 «Шкіра для верху взуття. Технічні умови» всі показники якості та безпечності шкір поділяються на *фізико-механічні показники та показники хімічного складу* (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Показники якості натуральної шкіри для верху взуття

№	Найменування показника	Значення показника
Фізико-механічні показники		
1	Межа міцності шкір при розтягуванні, 10 МПа, не менше:	
	✓ для всіх видів шкір, за винятком яловки, бугая, бичини, шеврету і свинячих шкір	1,8
	✓ для яловки, бичини, бугая і свинячих шкір	1,5
	✓ для шеврету	1,4
2	Видовження при напруженні, 10 МПа, не менше:	
	✓ для всіх видів шкір, за винятком яловки, бугая, бичини, шеврету і свинячих шкір	15-35
	✓ для яловки, бичини, бугая, шеврету і свинячих шкір	20-40
3	Стійкість покриття до багаторазового вигину, бали, не менше	3
4	Адгезії покриття до плівки, Н/м, не менше:	
	✓ до сухої шкіри:	
	- з природною лицьовою поверхнею	100
	- з шліфованою лицьовою поверхнею	200
	✓ до мокрої шкіри:	
- з природною лицьовою поверхнею	50	

	- з шліфованою лицьовою поверхнею	70
Показники хімічного складу шкіри		
5	Масова частка вологи, %	10-16
6	Масова частка окису хрому,%	
	✓ для шевро	3,7
	✓ для інших	4,3
7	Масова частка вмісту речовин, що екстрагуються органічними розчинниками, %	3,7-10

Незважаючи на те, що вимогами ДСТУ 2726-94 «Шкіра для верху взуття. Технічні умови» визначено рівні деяких показників хімічного складу та фізико-механічних показників, для повної оцінки якості шкір доцільно проводити більш широкий перелік випробувань, перелік яких представлено на схемі рис. 2.1 [10].



Рис. 2.1 Показники якості натуральних шкір для верху взуття

Також доцільно для аналізу вмісту сполук хрому та рН хлоркалієвої витяжки, як показників гігієнічних вимог, використовувати вимоги ДСТУ 4239:2003 «Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги» [11].

Дослідження зазначених на рис.2.1. показників якості натуральних шкір проводять за традиційними методиками, які описані в [12]. За допомогою

органолептичної оцінки визначали колір, стан лицьової поверхні, характер тиснення та мережівки тощо.






РОЗДІЛ 3. Оцінка якості натуральної шкіри для верху взуття

Для досліджень якості шкіри для верху взуття було відібрано 5 зразків натуральних шкір виробництва ТОВ «Торговий дім Річмен» (м. Баришівка) під брендом «ULTRA».

Загальні органолептичні ознаки шкір для верху взуття представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Органолептичні ознаки шкір для верху взуття

Показник	Зразок шкіри				
	1	2	3	4	5
Зображення					
Назва	Флотар	Авалон	Денвер	Крейзі	Скай/ Райс
Артикул	350-P15-5505	650-P-15-4352	100-P-11-0601	200-P-15-1215	150-P-15-1516
Колір	зелений	блакитний	білий	чорний	рожевий
Стан мережівки	Крупно-зерниста мережівка з глибоким тисненням	Не глибокі хаотичні лінії	Природний стан мережівки	Природний стан мережівки	Не глибокі хаотичні лінії
Вид лицьової поверхні	нешліфована	шліфована	нешліфована	шліфована	нешліфована

Для оцінки якості шкір за фізико-механічними властивостями визначали межу міцності шкір при розтягуванні, відносне видовження при напруженні 10 МПа, стійкість покриття до багаторазового вигину, адгезію покривної плівки до мокрої та сухої шкіри (рис. 2.1).

Для оцінки якості шкір за хімічним складом визначали: масову частку вологи, масову частку оксиду хрому та вміст речовин, що екстрагуються органічними розчинниками (РЕОР) (рис. 2.1).

Для оцінки якості шкір за фізичними характеристиками визначали товщину шкір, уявну питому вагу та температуру зварювання (рис. 2.1).

Отже, обрані для досліджень зразки були оцінені на якість за показниками хімічного складу, фізичних та фізико-механічних властивостей. Результати проведених досліджень представлені в табл. 3.1–3.4.

Як видно з представлених даних (табл. 3.1–3.4) досліджувані зразки шкір за показниками фізичних, фізико-механічних властивостей та хімічним складом повністю задовольняють вимоги стандарту для шкір для верху взуття [10, 11].

Таблиця 3.2

Показники хімічного складу шкір

Зразок	Вміст, %				рН хлоркалієвої витяжки
	Волога	Мінеральні речовини*	РЕОР**, %	Cr ₂ O ₃ *	
1 (зелений)	12,4	11,6	6,5	4,2	4,1
2 (голубий)	13,3	11,8	6,7	4,2	4,5
3 (білий)	14,0	11,9	7,1	4,3	4,5
4 (чорний)	13,5	11,5	6,5	4,5	4,3
5 (рожевий)	11,7	12,0	6,8	4,8	4,4
Вимоги стандарту	10-16	–	3,7-10,0	≥3,5	4,0-7,5***

* в перерахунку на абсолютну суху речовину

** - речовини, що екстрагуються органічними розчинниками

*** - ДСТУ 4239:2003 «Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги»

В результаті проведених досліджень щодо оцінки хімічного складу шкір для верху взуття (табл. 3.2) встановлено, що всі шкіри за рівнем вмісту вологи, оксиду хрому та вмісту речовин, що екстрагуються органічними розчинниками відповідають вимогам нормативного документу ДСТУ 2726-94 «Шкіра для верху взуття. Технічні вимоги».

Відхилення за показником вмісту вологи для всіх досліджуваних зразків не перевищувало 16,0 %. Вміст речовин, що екстрагуються органічними

розчинниками для всіх зразків знаходився в межах 6,5-7,1 %, що задовольняє вимоги зазначеного показника в межах 3,7-10,0 %. Аналіз хімічного складу досліджуваних шкір вказує, що для всіх шкір вміст оксиду хрому відповідає вимогам стандарту ДСТУ 2726-94 «Шкіра для верху взуття. Технічні умови» [10] і знаходиться на рівні 4,2-4,8 % в перерахунку на абсолютно суху речовину. Відхилення даного показника в межах досліджуваних зразків не перевищувало 10-12 %.

Відповідно до гігієнічних вимог згідно ДСТУ 4239:2003 «Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги» [11], важливе значення має вміст оксиду хрому, як хімічного елементу.

Аналіз показників вмісту мінеральних речовин та рН хлоркалієвої витяжки, які не нормуються нормативним документом ДСТУ 2716-94, виявив практично тотожні значення для всіх зразків в межах 11,5-12,0 %. Рівень рН хлоркалієвої витяжки всіх зразків становив 4,1-4,5 од. Згідно ДСТУ 4239:2003 «Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги.» цей показник повинен знаходитись в межах 4,0-7,5 і свідчить про гігієнічні властивості готових шкір та рівень їх безпечності.

Аналіз фізико-механічних властивостей шкір для верху взуття представлено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Фізико-механічні випробувань шкір

Зразок	Межа міцності при розтягненні, ×9,8 МПа	Відносне видовження, %		Стійкість покривної плівки до багаторазового вигину, бали	Адгезія покривної плівки, Н/м: в сухому вигляді / в мокрому вигляді
		при навантаженні 9,8 МПа	при розриві		
1 (зелений)	1,71	54	80,0	4	341 / 147
2 (голубий)	1,56	50	62,0	5	392 / 165
3 (білий)	1,61	30	59,5	5	382 / 154
4 (чорний)	1,50	42	60,0	4	374/148
5 (рожевий)	1,52	41	61,5	5	381/161
Вимоги стандарту	1,50	20-40	–	> 3	100/200 50/70

За результатами проведених досліджень (табл. 3.3) слід відмітити високу міцність натуральних шкір для верху взуття, про що свідчать дані межі міцності при розтягуванні зразків. В разі шкір з природною лицьовою поверхнею (зразок 1) характерним є більший рівень даного показника на 14 % вимог стандарту.

Враховуючи те, що характерною особливістю зразків 2 і 4 є їх шліфувана лицьова поверхня, дані зразки мають дещо нижчі показники межі міцності та видовження, однак за числовим значенням вони теж відповідають вимогам стандарту.

За результатами показників відносного видовження, то всі зразки відповідають вимогам нормативного документу, і значення видовження при навантаженні 9,8 МПа не є меншим 20 %. Щодо вимог до відносного видовження при розриві – вони не визначені нормативним документом. Хоча аналіз отриманих даних вказує, що зразок із нешліфованою лицьовою поверхнею (зразок 1) є більш пластичними і еластичними. Інші зразки (3 та 5) мають нижчі значення відносного видовження при розриві. Це може бути обґрунтовано кількістю нанесеної покривної фарби. Адже зразок 3 згідно технологічного циклу для досягнення однотонного рівномірного білого кольору піддається багатошаровому нанесенню покривної фарби із вмістом оксиду титану, що знижує пластичні властивості самої шкіри. Аналогічно світлий рожевий колір зразка 5 теж передбачає використання пігментів-наповнювачів, які створюють непрозору покривну плівку і тим самим, ущільнюють її, що впливає на пластичність шкіри в цілому.

Особливу увагу слід звернути на рівень адгезії покривної плівки до сухої і мокрої шкіри. Для всіх шкір значення цього показниками в декілька разів перевищує вимоги стандарту, що свідчить про достатню міцність з'єднання покриття з поверхнею шкіри. При цьому показник стійкості покривної плівки до багаторазового вигину відповідає вимогам стандарту для всіх зразків шкіри і свідчить про високі експлуатаційні властивості готових шкір і взуття, в цілому.

Аналіз фізичних властивостей шкір для верху взуття представлено в табл. 3.4.

Незважаючи на те, що (окрім товщини) показники фізичних властивостей не нормуються вимогами стандарту для шкір для верху взуття, однак їх дослідження дає інформацію про рівень структурування та сформованості дерми шкіри.

Таблиця 3.4

Фізичні властивості шкір

Зразок шкіри	Лінійні розміри зразка шкіри	Питома вага шкіри, г/см ³	Температура зварювання, °С
	Товщина, мм		
1 (зелений)	1,4	1,245	105
2 (голубий)	1,2	1,314	104
3 (білий)	1,6	1,324	104
4 (чорний)	1,7	1,215	106
5 (рожевий)	1,3	1,341	105

Згідно вимог стандарту [10] по товщині шкіри, що отримані із шкур великої рогатої худоби, поділяють на тонкі (1,2...1,4 мм), середні (1,4...1,6 мм), товсті (1,6...2,2 мм). Досліджувані зразки мають різні товщини, що відносить їх до різних класів за товщиною. Так зразки 2 та 5 є тонкими шкірами, зразки 1 та 3 – шкірами середньої товщини і зразок 4 – це товста шкіра. Всі шкіри, які мають товщину більше 1,6 мм можуть використовуватись для виготовлення безпідкладкового взуття, до таких шкір можна віднести зразок 4. Всі інші шкіри можуть бути використані у виготовленні підкладкового взуття. Особливо це стосується зразків шкір 2 та 5.

Показник питомої ваги шкіри свідчить про масу одиниці об'єму шкіри. Для взуття важливим є його легкість, що забезпечує комфортність носіння його людиною. Найнижчі рівні питомої ваги шкіри характерні для зразків 1 та 4 (відповідно 1,245 та 1,215 г/см³), тоді як зразки 2, 3 та 5 мають питому вагу на 8-9 % вищу. Це обумовлено вмістом пігментів-наповнювачів у складі покривної фарби та необхідності формування рівномірного світлого забарвлення поверхні шкіри, що досягається багатошаровістю покриття. В цілому, велика кількість

шарів та склад покривної композиції обумовлює підвищення маси одиниці об'єму шкіри та зростання питомої ваги шкіри.

Температура зварювання для всіх зразків шкіри є в межах 104-105 °С, що свідчить про якісний рівень формування структури дерми шкіри та прогнозує її високу стійкість під час склеювання деталей заготовки взуття та довговічність взуття загалом.

В цілому, слід відмітити, що всі зразки натуральних шкір для верху взуття згідно показників хімічного складу, фізичних та фізико-механічних властивостей повністю відповідають вимогам нормативних документів і є безпечними для стопи людини. При цьому, для забезпечення необхідного мікроклімату у всередині взуття під час його експлуатації, доцільно використовувати натуральні шкіри із нешліфованою лицьовою поверхнею та мінімальним покривним оздобленням. Відповідно до цього принципу, доцільним є в першу чергу рекомендувати для виготовлення взуття шкіри Флотар, зеленого кольору (відповідно до досліджуваного зразка), з крупнозернистою мереживкою та глибоким тисненням, оздоблення яких не передбачало шліфування та не характеризувалось покривною плівкою світлого або білого кольору з багат шаровим нанесенням.

ВИСНОВКИ

На сьогоднішній день виробництво шкіри є пріоритетним напрямом розвитку легкої промисловості України. Але з кожним роком її обсяги зменшуються. Це пов'язано з закриттям великої кількості вітчизняних переробних виробництв, причиною яких є погіршення економічних умов для малого та середнього бізнесу. Більшість виробників перестають самостійно виготовляти товари, і займаються перепродажем з Китаю та Туреччини. Ще одною причиною є те, що населення не може дозволити собі якісний шкіряний виріб, тому росте попит на дешеві, менш якісні аналоги.

Обсяги виробництва коливаються навіть протягом року. З квітня по вересень постерігається збільшення попиту на натуральні шкіри для виробників, які починають активно формувати колекції взуття осінньо-зимового сезону. В зимовий період помітний найбільший спад виробництва взуття.

Значні обсяги експорту натуральних шкір вказують на їх конкурентоспроможний рівень від українського виробника на міжнародному ринку. В цілому експортно-імпортна структура шкіряної продукції залежить від виду і обробки сировини. Імпорт дубленої шкіри великої рогатої худоби переважає експорт. Імпорт шкіри після дублення зі шкур великої рогатої худоби значно менше експорту.

Натуральні шкіри мають широку сферу застосування. Більша частина вітчизняного виробництва направлена на виготовлення шкір для верху взуття. Тому контроль якості натуральних шкір є досить важливим фактором. Оскільки людина проводить тривалий час у взутті, важливо, щоб їй було зручно і комфортно.

Враховуючи актуальність та доцільність мети даного дослідження, для оцінювання якості обрано зразки шкір виробництва ТОВ «Торговий дім Річмен» (м. Баришівка). Зразки характеризувались єдністю сировини, з якої виготовлені натуральні шкіри для верху взуття, однак відмінності визначались

у товщині, кольорі, стані лицьової поверхні та способі оздоблення лицьової поверхні.

Обрані для досліджень зразки були оцінені на якість за показниками хімічного складу, фізичних та фізико-механічних властивостей. Для оцінки якості шкір за фізико-механічними властивостями визначали межу міцності шкір при розтягуванні, відносне видовження при напруженні 10 МПа, стійкість покриття до багаторазового вигину, адгезію покривної плівки до мокрої та сухої шкіри. Для оцінки хімічного складу визначали масову частку вологи, масову частку оксиду хрому та вміст речовин, що екстрагуються органічними розчинниками. Для оцінки фізичних характеристик шкір визначали товщину шкір, уявну питому вагу та температуру зварювання.

В результаті проведених досліджень щодо оцінки хімічного складу шкір для верху взуття встановлено, що всі шкіри за рівнем вмісту вологи, оксиду хрому та вмісту речовин, що екстрагуються органічними розчинниками відповідають вимогам нормативного документу ДСТУ 2726-94 «Шкіра для верху взуття. Технічні вимоги». Згідно ДСТУ 4239:2003 «Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги» показник рН хлоркалієвої витяжки знаходиться в межах 4,0-7,5 і свідчить про гігієнічні властивості готових шкір та рівень їх безпечності.

За результатами досліджень фізико-механічних властивостей встановлено, що всі зразки мають високу міцність натуральних шкір для верху взуття та еластичність, особливо для нешліфованих шкір із природньою лицьовою поверхнею. Хоча отримання шкір світлих та білого кольорів вимагає використанням для покривного оздоблення пігментів-наповнювачів, що ущільнює покривну плівку та зменшує пластичність та еластичність натуральних шкір.

Для всіх шкір значення показника адгезії покривної плівки до сухої і мокрої шкіри в декілька разів перевищує вимоги стандарту, що свідчить про достатню міцність з'єднання покриття з поверхнею шкіри. При цьому показник стійкості покривної плівки до багаторазового вигину відповідає вимогам

стандарту для всіх зразків шкіри і свідчить про високі експлуатаційні властивості натуральних шкір для верху взуття.

За показниками фізичних властивостей, що включають товщину, питому вагу та температуру зварювання, всі зразки шкір можуть бути ефективно використані у виготовленні заготовки верху взуття. При цьому слід виділити тонкі, середні та товсті шкіри згідно товщини. За показником питомої ваги, найкращі значення відповідають шкірам, які не мали шліфування або покривне оздоблення не включало використання покривних композицій з вмістом пігментів та їх багат шарового нанесення.

В цілому, всі зразки натуральних шкір для верху взуття згідно показників хімічного складу, фізичних та фізико-механічних властивостей повністю відповідають вимогам нормативних документів і є безпечними для стопи людини. Для забезпечення необхідного мікроклімату у середині взуття під час його експлуатації, доцільно використовувати натуральні шкіри із нешліфованою лицьовою поверхнею та мінімальним покривним оздобленням. Можна рекомендувати для виготовлення взуття шкіри Флотар, оздоблення яких не передбачає шліфування та не характеризується покривною плівкою кольору з багат шаровим нанесенням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Головка М.П. Товарознавство одягово-взуттєвих товарів : навч. посібник / М.П. Головка [та ін.]; Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. – Х., 2015. – 459 с.
2. Данилкович А.Г., Грищенко І.М., Ліщук В.І. Інноваційні технології виробництва шкіряних і хутрових матеріалів та виробів : монографія / А. Г. Данилкович, І. М. Грищенко, В. І. Ліщук [та ін.]. – К.: Фенікс, 2012. – 344 с.
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання переробки товарів за межами митної території України та внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України» від 21.05.2018р. № 461 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/879-2013-%D0%BF>
4. Ізовіт Т., Науменко І. Тенденції розвитку українського ринку виробництва шкіри. Легка промисловість. 2015. № 4. С. 2—4.
5. Офіційний сайт Державної служби статистики України / Статистична інформація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
6. Байдакова Л.І. Товарознавство. Непродовольчі товари: взуттєві і хутряні вироби / Людмила Іванівна Байдакова. – К.: Вища школа, 2007. – 183 с.
7. Офіційний сайт Державної фіскальної служби України / Митна статистика [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/ms/>.
8. Андреєва О.А., Грищенко І.М., Зварич І.Т. Особливості шкіряно-хутрової сировини : монографія. – Україна, К.: Світ успіху. – 2018. – 451 с.
9. Касьян Е.Є. Основи технології шкіри та хутра: навчальний посібник. – К.: КДУТД. – 2001. – 224 с.
10. Шкіра для верху взуття. Технічні умови: ДСТУ 2726-94 – [Чинний від 01-01-1996]. – К.: Держспоживстандарт України, 1996. – 19 с.
11. Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги: ДСТУ 4239-2003 – [Чинний від 01-10-2004]. – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 24 с.

12. Аналитический контроль в производстве кожи и меха: лабораторный практикум : учеб. пособие / А.Г. Данилкович, В.И. Чурсин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 175 с.