



УДК 675.014

## ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАТУРАЛЬНИХ ШКІР ПРИ ДОВГОТРИВАЛОМУ ЗБЕРІГАННІ

Студ. Д.П. Євтушок, гр. БШХ-1-15

Науковий керівник доц. Л.А. Майстренко

Київський національний університет технологій та дизайну

До натуральної шкіри і виробів з неї висувають дуже високі вимоги щодо естетичних, фізико-хімічних та гігієнічних властивостей. Звичайна шкіра за нормальних умов навколишнього середовища стійка до старіння та зберігає протягом 2-3 років показники основних властивостей майже без змін.

**Мета і завдання.** Мета даної роботи – дослідження зміни властивостей натуральних шкір при довготривалому зберіганні. З урахуванням мети роботи було обрано завдання: здійснення пошуку літературних джерел за тематикою дослідження; виконання їх аналізу та систематизації. **Об'єкт дослідження** – натуральні шкіри після довготривалого зберігання. **Предмет** – зміна властивостей цих шкір.

**Методи та засоби дослідження.** У роботі використано теоретичні методи дослідження: синтез, аналіз, порівняння, систематизацію. Засоби дослідження – реферування, анування та цитування.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів** полягає у проведенні критичного огляду сучасних літературних джерел, присвячених проблемі зміни хімічних, фізико-механічних та естетичних властивостей натуральних шкір при довготривалому зберіганні.

**Результати дослідження.** З давніх часів і дотепер натуральна шкіра залишається незамінним матеріалом для виготовлення одягу, взуття, упряжі, а також багатьох інших побутових предметів. Про те, наскільки давно люди використовували для своїх потреб шкіри тварин свідчать численні археологічні знахідки та письмові джерела [1].

При довготривалому зберіганні у шкірі відбуваються фізико-хімічні зміни, які називають природним старінням. Швидкість цього процесу залежить від умов зберігання, структури та технологічного способу отримання шкіри. У натуральній шкірі при довготривалому зберіганні в несприятливих умовах відбуваються зміни, які викликають часткову або повну її деструкцію. Початок процесу руйнування шкіри проявляється у зміні її кольору, ламкості і крихкості лицьової поверхні, а також появі на поверхні шкіри плям (рисунок). Відбувається зменшення міцності, маси, площі, температури зварювання і підвищення кислотності шкіри. Готова шкіра має встановлену рівновагу між білковими, дубильними, жирувальними речовинами і вологою. Порушення цієї рівноваги призводить до руйнування шкіри. Руйнування волокнистої структури шкіри та підвищення її кислотності може бути викликане окиснювальними процесами. Зміни, пов'язані зі зміною рН шкіри відіграють вирішальну роль при її руйнуванні [2-3].

Такі властивості шкіри як еластичність і м'якість, пов'язані з певним вмістом води в шкірі. При зберіганні шкіри оптимальними умовами навколишнього середовища є: вміст води в межах 50-70 %, температура – 15-20 °С. Варто уникати коливання температури і постійних змін вологості повітря, оскільки це сприятиме деструкції шкіри. При пониженої вологості шкіра згодом стає крихкою і жорсткою. При занадто високій вологості або недостатній циркуляції повітря існує небезпека появи на поверхні шкіри плісневих грибів. При потрапленні на шкіру прямого сонячного світла існує небезпека вицвітання поверхні шкіри та її пришвидшеного старіння [4].

Особливо сильну руйнівну дію на колаген спричиняє сульфатна кислота, яка накопичується у шкірі в результаті каталітичного перетворення сірчистого газу, який завжди



Рисунок – Крихкість шкіри

присутній в атмосфері великих міст. Вміст у шкірі всього лише 1 % сульфатної кислоти викликає помітні руйнування навіть при зберіганні лише протягом місяця. При цьому така шкіра в сухому стані підлягає довготривалому зберіганню, однак після зволоження сильно руйнується [1].

Дія біологічних агентів, таких як, ферменти, плісневі гриби та бактерії також сприяє руйнуванню шкіри при зберіганні. Цей процес називають біохімічною корозією. Найкращі умови для розвитку бактерій – температура більше 25 °С і відносна вологість понад 80 %. Вплив деяких мікроорганізмів, як правило, погіршує зовнішній вигляд (з'являються плями, змінюється забарвлення) і механічні властивості шкіри (підвищується жорсткість, знижується еластичність). Найважливішим фактором, що визначає біостійкість шкіряних матеріалів є їх природа, а також хімічна і фізична структура. Помітний вплив на швидкість і ступінь мікробіологічного пошкодження шкіряних матеріалів спричиняють хімічні матеріали, які введені у шкіру після проведення технологічних процесів її виробництва: наповнювачі, дубильні речовини, барвники і пігменти, жирувальні композиції, стабілізатори, інгібітори, каталізатори тощо. При мікробіологічному руйнуванні натуральних шкір, процес деструкції супроводжується зниженням молекулярної маси білка, помітно погіршуються фізико-механічні властивості, в першу чергу міцність і деформаційні характеристики. Зараження шкір пліснявою може виникнути ще в процесі виробництва. У подальшому при зберіганні пліснява розмножується на поверхні і в середині шкіри. У результаті життєдіяльності плісневих грибів з'являється плямистість, шкіра стає жорсткою, втрачає міцність [3].

**Висновки.** Встановлено, що найважливішими факторами, які впливають на зміну властивостей натуральної шкіри при довготривалому зберіганні є: температура, відносна вологість повітря, ультрафіолетове випромінювання, наявність у повітрі парів сірчистого газу, можливість біоураження та вихідні властивості шкіри.

**Ключові слова:** натуральна шкіра, природне старіння, властивості, фактори навколишнього середовища.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Хазова С. С. Характеристика кожи и пергамена как субстрата для микроорганизмов. Биоповреждение документов. СПб. : РНБ, 2009. С. 86-96.
2. Смирнов В. Ф. Биодеструкция натуральных кожевой ткани и защита их от биоповреждений. Тезисы докладов IV Всесоюзная конференция по биоповреждениям. Нижний Новгород, 1991. С.71.
3. Козарь О. П., Гречаник Ю. В., Петрус Б. Б., Возняк Б. Аналіз теоретичних передумов біоповшкоджень шкіряних матеріалів і виробів із них. *Технологический аудит и резервы производства*. 2016. № 2/4(28). С. 42-48.
4. Реставрация, исследование и хранение музейных художественных ценностей. Обзорная информация. Вып. 2. Современные методы консервации к реставрации тканей и кожи. М., 1979.
5. Майстренко Л. А., Андреева О. А., Євтушок Д. П., Баховець А. П. Стійкість органічного біополімеру до впливу навколишнього середовища. *Освіта і наука*. 2018. № 25(2). С. 57-63.