



УДК 675

## АЛЬТЕРНАТИВНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ОБРОБКИ ШКІРИ ТА ХУТРА

Студ. К.М. Лагодна, гр. БШХ-13,

Студ. Ю.Ф. Сорока, гр. БШХ-13

Науковий керівник проф. О.А. Андреева

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Традиційні технології виробництва натуральних шкіри та хутра передбачають доволі складну, багатоступінчасту обробку шкур тварин з використанням широкого спектру хімічних речовин, а, відповідно, і забруднення навколишнього середовища, у тому числі водойм. Вилучення зі стічних вод навіть невеликої кількості шкідливих компонентів є позитивним досягненням [1]. Тому актуальним залишається пошук альтернативних хімічних матеріалів, які б зменшили забруднення промислових стоків та за своїми властивостями були б ідентичними із шкідливими матеріалами.

**Об'єктами дослідження** є технологічні процеси на різних стадіях шкіряно-хутрового виробництва, **предметами** – нові або мало поширені хімічні матеріали, які можна включити у технологічний цикл обробки шкіри та хутра без погіршення якості готової продукції та шкідливого навантаження на довкілля.

**Методи та засоби дослідження.** Для реалізації поставленої мети у роботі використано традиційні методи пошуку, збору та обробки необхідної інформації, а для спрощення та прискорення дослідної процедури – інформаційні засоби пізнання.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Основи створення конкурентоспроможних шкіряно-хутряних виробів полягають в удосконаленні технологій їх виробництва шляхом використання альтернативних, екологічно безпечних хімічних матеріалів з технологічно ефективними властивостями.

**Результати дослідження.** Для зменшення зольної стяжки і складок на шкірі в результаті зоління пропонується використання нового препарату Tripon LAC, який завдяки своєму органічному походженню сприяє видаленню гнейсту, забезпечуючи таким чином отримання чистої лицьової поверхні голини [2]. Додавання цього препарату під час зневолошування дозволяє зменшити кількість сульфиду та гідросульфиду натрію без зниження ефективності видалення волосу.

Застосування при золінні іншого нового препарату – Mollescal AB, який є водним розчином солі аміну, сприяє рівномірному прониканню реагентів у структуру дерми, що дозволяє значно скоротити тривалість процесу. При цьому свіжий зольник набуває позитивних властивостей старого зольника з підвищеною зневолошувальною дією, призупиняється неконтрольована втрата інгредієнтів шкіри. Препарат зменшує бубняву, викликану додаванням лугів. Особливо це проявляється за відносно низької температури; так, за звичайної температури, а також нетривалого «теплого» зоління (27-29 °C) Mollescal AB полегшує видалення зі шкіри пігментів, нерозвиненого чи пухового волосу, що дозволяє отримати голину без стяжки, жилавості та воротистості [2].

У винаході [3] пропонується спосіб обробки шкіри шляхом пікелювання розчином сірчаної кислоти та кухонної солі й наступного дублення сполуками хрому в присутності комплексоутворюючих агентів у вигляді сечовини і триетаноламіну. При цьому сечовину вводять у кількості 1,56-1,58, триетаноламін – 1,94-1,96 від маси сполук хрому у перерахунку на  $Cr_2O_3$ . Введення триетаноламіну та сечовини, як лігандів, що маскують іон комплексоутворювача і утворюють з хромом стійкі комплексні сполуки з високою дифузійною здатністю, прискорює профарбування напівфабрикату, а ліганди, що звільнилися при заміщенні, додатково позитивно впливають на колаген. Так, наприклад, сечовина розпушує структуру дерми, збільшуючи кількість вільних функціональних груп, що покращує фіксацію сполук хрому. Триетаноламін, як поверхнево-активна речовина, сприяє підвищенню якості лицьового шару, наповненості, еластичності та виходу по площі шкіри. Зміна



послідовності введення комплексоутворювачів викликає укрупнення частинок хромових комплексів і зменшує їх кількість у розчині, що призводить до зниження наповнюючих та формуючих ефектів, зменшення ступеня поглинання сполук хрому з дубильного розчину.

Альтернативою хромовому дубленню є дублення сполуками титану, що порівняно з хромовим дубленням забезпечує не лише більший вміст дубильних сполук у шкірі, а й більш високий модуль її пружності. При цьому оптимальним варіантом підготовки голини до титанового дублення є не класичне пікелювання, а обробка органічною кислотою та хлоридом натрію в присутності жирової емульсії, стійкої до дії електролітів [4]. У якості жирувального компоненту використовують хлоровані парафіни, окиснену олію; у якості органічних кислот – мурашину, шавлеву, фталеву кислоти або їх суміш; у якості мінерального дубителя – сульфатотитанілат амонію. Останній у водних розчинах знаходиться у формі сульфотитанованої кислоти та колоїдного гідроксиду титану. Застосування одно- та двоосновних карбонових кислот дозволяє регулювати рН розчину без зниження ступеня дисоціації сульфотитанової кислоти, досягти наскрізного профарбування дерми титановим дубителем при його низькій витраті. При цьому емульсійна обробка голини не дозволяє колоїдному гідроксиду титану утворювати агломерати на структурних елементах дерми, які зумовлюють жорсткість та крихкість лицьового шару шкіри. Не менш ефективною альтернативою пікелюванню перед дубленням сполуками титану є обробка голини полімерними сполуками нового покоління на основі ненасичених дикарбонових кислот [5].

Використання стічних вод дріжджових виробництв у якості готового квасильного розчину, що містить всі необхідні компоненти для впливу на шкірну тканину і не містить шкідливих або токсичних речовин, оскільки дріжджові виробництва харчового та кормового призначення чітко регламентовані, дозволяє значно спростити процес вичинки хутрових шкурок, скоротити витрати коштів, праці та часу й уникнути екологічних проблем, що мають місце при використанні кислот для отримання такого ж результату [6].

**Висновки.** Враховуючи те, що використання деяких хімічних речовин для обробки шкіри та хутра є шкідливим для навколишнього середовища, доцільно шукати шляхи застосування альтернативних матеріалів. Отримані позитивні результати свідчать про перспективність проведення подальших досліджень, спрямованих на удосконалення та екологізацію технологій шкіряно-хутрового виробництва.

**Ключові слова.** Технології шкіри та хутра, альтернативні матеріали, екологізація.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Мокроусова О. Р. Екологічно-орієнтовані технології застосування природних мінералів у виробництві шкіри / О. П. Козарь, О. Р. Мокроусова // Вісник КНУТД. – 2014. – №1(48). – С. 128-136.
2. Технологія і матеріали виробництва шкіри : навч. посіб. / Данилкович А. Г., Мокроусова О. Р., Охмат О. А.; під ред. А. Г. Данилковича. – К. : Фенікс, 2009. – 580 с.
3. Пат. UA 32377, МПК 6С14С 3/04, 3/06. Спосіб обробки шкіри / О. М. Степаненко, В. А. Журавський, В. В. Крюков, О. А. Крюкова, В. Й. Бехарський. – заявл. 20.05.1999; опубл. 29.03.2000.
4. Пат. UA 71163, МПК С14С 3/00, С14С 3/04, С14С 3/06. Спосіб одержання шкір мінерального дублення / О. А. Андреєва, А. А. Горбачов, О. С. Романь, С. М. Кернер. – заявл. 11.11.2003 ; опубл. 15.11.2004.
6. Ніконова А. В. Визначення оптимальних умов процесу титанового дублення в присутності полімерної сполуки на основі малеїнової кислоти / Ніконова А. В., Андреєва О. А., Майстренко Л. А. // Вісник ХНУ. – 2016. – №1(233) – С. 196-201.
7. Пат. RU 2062791, МПК С14С1/08. Способ обработки меховых шкурок / В. В. Тюменцев. – заявл. 27.07.1993; опубл. 27.06.1996.