

## СПОСОБИ ДУБЛЕННЯ ШКІРЯНОГО НАПІВФАБРИКАТУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПОЛІМЕРНИХ СПОЛУК

**Гриб С.І., Трофименко А.О., Майстренко Л.А.**

*Київський національний університет технологій та дизайну, Україна  
grib.92@inbox.ru, trofimenko131@gmail.com*

Використання полімерних сполук на різних етапах виробництва натуральної шкіри набуває все більшого розповсюдження. І якщо раніше полімери використовували переважно при заключному оздобленні шкір, у наш час науковий та практичний інтерес представляє застосування таких матеріалів у підготовчих процесах, особливо переддубильно-дубильних. В результаті такої обробки скорочується процес дублення, поліпшується вибирання дубильних речовин з відпрацьованих розчинів, покращуються показники готових шкір[1-4].

Перевага введення в шкіру полімерів полягає і в тому, що вони здатні надати дермі якісно нові властивості. Встановлено, що зміна властивостей шкіри залежить від природи застосованих полімерів, їх здатності утворювати міцні зв'язки з дубильними сполуками та функціональними групами колагену, від кількісного співвідношення полімерів при обробці голини чи напівфабрикату та послідовності введення в дерму щодо дубителя. Однак деякі полімери надають шкірам не тільки позитивні, але й негативні властивості. Так, при використанні гідрофобних полімерів знижується паро- та повітропроникність шкіри. Наприклад, при обробці водною дисперсією поліакрилату знижується паропроникність шкіри [5].

У роботі [1] досліджено можливість застосування полімерного матеріалу на основі малеїнової кислоти під час хромового дублення одягових шкір з овчини. Встановлено що порівняно з традиційним способом така обробка дозволяє більш ефективно використовувати матеріальні та енергетичні ресурси, зменшувати шкідливе навантаження на довкілля: при високій якості напівфабрикату «Вет-блу» тривалість процесу дублення скорочується в 3,0 рази, витрата дубителя знижується на 25,0 %, а його вибирання з розчину підвищується на 27,9 %.

Встановлено доцільність сумісного використання для дублення шкіряного напівфабрикату з овечої сировини сульфатотитанілату амонію та полімерних матеріалів, одержаних на основі ненасичених карбонових кислот [2]. Така обробка скорочує на 1-1,5 год тривалість дублення, забезпечує отримання

напівфабрикату «Вет-сайт» з поліпшеними органолептичною оцінкою та показниками термічної стійкості та виходу по товщині.

Екологічно орієнтований процес дублення замші зі зменшеною витратою солей хрому було розглянуто китайськими авторами [3]. Було виявлено, що використання нанокompозитів під час дублення та додублювання напівфабрикату підвищує гідротермічну стійкість готових шкір, їх м'якість та здатність до біологічного розкладання. Показники фізико-механічних випробувань дослідних шкір були близькими до контрольних. За допомогою методів скануючої електронної мікроскопії та атомно-силової мікроскопії було встановлено, що дослідні шкіри мають добре дисперговані фібрили та рівномірний ворс. Крім того встановлено, що використання досліджуваних матеріалів сприяє кращому відпрацюванню дубильних сполук хрому, а співвідношення БСК до ХСК становить 0,37, що свідчить про здатність стічних вод біологічно розкладатися.

Також запропоновано спосіб хромового дублення одягової шкіри з козлини з використанням нанокompозитів [4]. Було встановлено, що температура зварювання напівфабрикату «Вет-блю», при зменшенні витрати дубильних сполук хрому з 3 до 8 %, була понад 100 °С, а вміст оксиду хрому у відпрацьованому розчині знизився до 165,6 мг/л. Дослідні зразки відрізнялися гарним грифом, були м'якими та наповненими. Методом енергодисперсійної спектрометрії було показано, що застосування нанокompозиту сприяє рівномірному розподілу сполук хрому в товщі дерми.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Майстренко Л. А. Дослідження процесу хромового дублення із застосуванням полімерного матеріалу – похідної малеїнової кислоти / Л. А. Майстренко, О. А. Андреева, М. К. Коляда // Технології та дизайн. – 2013. – № 4. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/td\\_2013\\_4\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/td_2013_4_7).

2. Ніконова А. В. Дослідження процесу дублення з використанням сполук титану та полімерних матеріалів / А. В. Ніконова, О. А. Андреева, Л. А. Майстренко // Вісник ХНУ. – 2015. – № 4 (227) – С. 86-89.

3. Jianzhong Ma. Nanocomposite-based green tanning process of suede leather to enhance chromium uptake / Jianzhong Ma, Xiujuan Lv, Dangge Gao, Yun Li, Bin Lv, Jing Zhang // Journal of Cleaner Production. – 2014. – Vol. 72 (1) . – P. 120-126.

4. Min Liu. Enhancement of chromium uptake in tanning process of goat garment leather using nanocomposite / Min Liu, Jianzhong Ma, Bin Lyu, Dangge Gao, Jing Zhang // Journal of Cleaner Production. – 2016. – Vol. 133 (1) . – P. 487-494.

5. Страхов И. П. Дубление и наполнение кож полимерами / И. П. Страхов, Л. Б. Санкин, Д. А. Куциди. – М. : Легкая индустрия, 1967. – 224 с.