

## РЕСУРСОЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НАТУРАЛЬНИХ ШКІР

**Бойчук Д.А., Ковердюк В.О.**

*Київський національний університет технологій та дизайну  
dbboichuk96@gmail.com*

В наш час чимало робіт присвячено ресурсощадним способам виробництва натуральних шкір [1-2]. Останнім часом особливо актуальною стає тема створення і впровадження хромоощадних і безхромових способів дублення шкір. Процес дублення з використанням дубильних сполук хрому (III) спричиняє токсичний вплив на навколишнє середовище через можливість переходу дубителя у більш небезпечну форму – хром (VI). Також стічні води після проведення переддубильних і дубильних процесів несуть глобальну загрозу через змішаний вміст органічних і неорганічних забруднювачів.

Для створення ресурсощадних, екологічно орієнтованих технологій хромового дублення запропоновано принцип поєднання поліфункціональності колагену та різних реагентів для його обробки, а саме: полімерних сполук нового покоління – похідних ненасичених акрилової та малеїнової кислот; модифікованих колагенвмісних матеріалів, отриманих з недублених відходів шкіряного виробництва; поліфункціональних вуглеводнів, отриманих окисненням олії в присутності веретенного масла та біхромату калію [2].

Зазначені реагенти дозволяють більш раціонально використовувати дубильні сполуки хрому. Значна частина хромового дубителя не відпрацьовується під час процесу, залишаючись у відпрацьованому розчині. При цьому очистка стічних вод потребує значних витрат. Часткова або повна заміна дубильних сполук хрому можлива шляхом проведення дублення: сполуками алюмінію, титану, цирконію, танідами, комбінованим методом (органічне, метал-органічне), із застосуванням хітозану тощо. При виготовленні екологічно-чистих шкір значну роль відіграє дублення з використанням глютарового альдегіду в комбінації з мінеральними й органічними дубителями [3].

У роботі [4] наведено результати дослідження дубильного матеріалу нового класу на основі відновлювального біополімеру з альгінової кислоти – екологічно чистого, здатного до біологічного розкладання дубителя. Оцінювалось комбіноване дублення з глютаровим альдегідом, оксизолідіном та сполуками фосфонію. Температура зварювання дерми після обробки

досягала 97 °С. Наповненість шкір, оброблених таким матеріалом, більш висока у порівнянні зі шкірами хромового методу дублення. Також кращими виявилися і показники фізико-механічних випробувань.

Показана можливість [5] отримання натуральної замші з використанням в якості дубителя окисненої соняшникової олії без попередньої обробки глутаровим альдегідом. Проведено заміну солі зі зневоднювальним ефектом на поліетиленгліколь, що володіє також структуруючою та пластифікуючою дією. Розроблена технологія дозволяє отримати натуральну замшу від світлого до світло-жовтого кольору, без специфічного запаху, з високими показниками намокання і необхідними характеристиками міцності. При цьому тривалість технологічного процесу скорочується на 3-4 дні, виключається необхідність застосування дефіцитних риб'ячих жирів, поліпшуються умови праці.

Одним із ресурсощадних методів є також заміна класичних наповнювальних матеріалів, матеріалами природнього походження. Шкіри наповнені високодисперсними мінералами є міцними, мають високу пористість, низьке залишкове видовження, високий об'ємний вихід. Перевагою глинистих матеріалів є те, що вони дешеві, легко комбінуються із рослинними, синтетичними та полімерними наповнювачами і не погіршують екологічний аспект виробництва натуральних шкір, впровадження розроблених способів і технологій забезпечує високу якість готової продукції, знижує матеріалоємність обробки та її негативний вплив на навколишнє середовище [6].

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Екологічно орієнтовані технології виробництва шкіряних та хутрових матеріалів для створення конкурентоспроможних товарів [у 2 ч.]: монографія, Ч.І. / за ред. А. Г. Данилковича. – К.: Фенікс, 2011. – 437 с.
2. Серікова А.Ю. Хромощадні способи дублення шкір / А.Ю. Серікова, О.А. Андреева.; Збірник тез II Міжнародного науково-практичного семінару «Інноваційні матеріали та технології шкіряно-хутрового виробництва» (Київ, КНУТД 19 листопада, 2016). – С. 32-33.
3. Плаван В. П. Нові аспекти теорії комбінованого дублення шкір / В. П. Плаван // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2013. – № 1 (69). – С. 130-136.
4. Combination tanning system based on dialdehydeiginic acid: an ecofriendly organic approach / G. S. Jayakumar, L. S. Bala [and others] // JALCA. – 2011. – Vol. 106, № 2. – P. 50-58.
5. Чурсин В. И. Инновационная технология производства натуральной замши / В. И. Чурсин, Г. А. Яковлева // Інноваційні матеріали та технології шкіряно-хутрового виробництва : зб. тез III Міжнар. наук.-практ. семінару (7 грудня 2017 р.) / упор.: О. Р. Мокроусова, О. А. Андреева, О. А. Охмат, Л. А. Майстренко. – Київ : КНУТД, 2017. – С. 15-16.
6. Мокроусова О. Р. Структурні зміни дерми під час формування шкіри з використанням високодисперсних мінеральних наповнювачів / Данилкович А. Г. // Вісник КНУТД. – № 2. – 2009. – 71-78 с.