



УДК 675.02

УДОСКОНАЛЕННЯ ПІСЛЯДУБИЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА ШКІРИ

Студ. В.С. Осташко, гр. МгШХ-18,

Студ. Р.А. Скляр, гр. БЗШХТ-16

Наук. керівник проф. О.Р. Мокроусова

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Мета даної роботи – обґрунтування напрямів удосконалення післядубильних процесів виробництва шкір.

Об'єкт дослідження – технологічні особливості післядубильних процесів виробництва шкір.

Завдання, які передбачені даним дослідженням спрямовані на обґрунтування призначення технологічних післядубильних процесів виробництва шкіри, виявлення їх ролі у формуванні структури та властивостей готових шкір, аналіз сучасних напрямів удосконалення післядубильних процесів згідно екологізації виробництва шкіри.

Результати дослідження.

Технологічний процес виробництва шкір для верху взуття з сировини великої рогатої худоби (крупної) включає: підготовчі, дубильні, післядубильні та оздоблювальні процеси й операції. На кожному етапі технологічного циклу виробництва шкіри використовують широкий спектр хімічних матеріалів, необхідність використання яких обумовлює ефективність досягнення відповідних показників якості шкір для верху взуття.

Післядубильні процеси спрямовані на надання шкірі естетичних та гігієнічних властивостей. В типових схемах післядубильних процесів виділяють рідинні процеси: нейтралізація, додублювання, наповнювання, жирування, фарбування (барабанне та покривне), а також механічні обробки: віджимання, розведення, тяжка, сушіння, зволоження, підсушування, пресування тощо. Серед хімічних матеріалів для цієї стадії виробництва використовують рослинні дубителі, синтани, карбонат та формиат натрію, полімерні та мінеральні наповнювачі, жирувальні матеріали та барвники тощо. Всі післядубильні процеси спрямовані на формування об'єму дерми.

Технологічні рішення післядубильних процесів, в основному, залежать від виду та якості сировини. Під час переробки шкіряної сировини низької якості, що має нещільну структуру, пошкодження лицьового шару та сильно помітну неоднорідність структури за топографічними ділянками, формування дерми визначається саме післядубильними процесами. Ці процеси сприяють регулюванню деформаційних та фізико-механічних властивостей, підвищенню гігієнічних показників готових шкір, вирівнюванню їх товщини та щільності. Дія різнофункціональних матеріалів направлена, переважно, на вирівнювання властивостей шкіри та її поверхні по топографічним ділянкам та отримання високого формування об'єму дерми. Для досягання позитивного результату використовують комплексне наповнювання-додублювання розчинами і дисперсіями полімерів, синтетичними й рослинними дубителями, аміно- та дициандіамідними смолами, тощо [1-3]. В даному випадку загальна витрата додублювально-наповнювальних матеріалів складає 18-20% від кількості струганого напівфабрикату в перерахунку на активно діючу речовину, що зумовлено необхідністю створення високосформованої структури дерми з достатніми гігієнічними та експлуатаційними показниками. Недоліком такого комплексного застосування є нераціональне використання хімічних матеріалів та передумови забруднення навколишнього середовища.

За сучасними технологіями при виробництві м'яких, еластичних шкір передбачається застосування рослинних дубителів для додублювання з меншими витратами. Рослинні



дубителі відносно швидко та рівномірно проникають у зовнішні шари дерми, якщо створені передумови для зниження зарядної форми взаємодії з іонізованими після дублення аміногрупами білка.

При комбінованому застосуванні із рослинними дубителями полімерів з синтетичними посилюється наповнювальна дія. Також слід зазначити позитивність застосування полімеризаційних продуктів для додублювання-наповнювання хромового напівфабрикату з метою вирівнювання структурної неоднорідності шкіри по топографії, підвищення щільності лицьового шару та його «пришитості», наповнення шкіри. Ефективність дії полімерів посилюється при суміщеному використанні їх з іншими матеріалами для додублювання-наповнювання типу: рослинних та синтетичних дубителів, продуктів конденсації смоли.

Закордонними дослідженнями доведено можливість індивідуального та суміщеного з рослинними та синтетичними дубителями широкого застосування дициандіамідних смол аніонного та катіонного типів.

Для підвищення ефективності формувальної дії на структуру дерми знайшли успішне застосування неорганічні наповнювачі та продукти їх модифікації. Перспективним є також напрямок використання високодисперсних природних мінералів – каоліну, гідрослюди, палигорськіту, монтморилоніту тощо.

Сучасні науково-дослідні роботи з метою підвищення екологічності шкіряного виробництва та розширення асортименту наповнювальних та додублювальних матеріалів широко направлені на використання композицій на основі бентонітових глин з основним мінералом монтморилонітом. В роботі [4] автори рекомендують використовувати композиції для додублювання-наповнювання, що включають бентоніт та поліакрилову кислоту та можуть бути отримані як механічним перемішуванням, так і в результаті «щеплення» полімеру на мінералі (графт-сополімер). Витрати композиції склали 8,0 % від маси струганого напівфабрикату, що відповідає 3,2 % бентоніту та поліметакрилової кислоти з урахування співвідношення цих реагентів в складі, як 1 : 1. Органолептична порівняльна оцінка виявила переваги застосування графт-сополімеру для наповнювання порівняно з контрольними зразками, що проявляється у більшій м'якості готової шкіри, гладкій лицьовій поверхні та приємному грифі.

Загальний аналіз відомих наукових робіт підкреслює можливість успішного використання мінеральних дисперсій у складі різнофункціональних композицій для наповнювання та дублення шкір. Ефективність наповнювальної та дубильної здатності наноконкомпозитів посилюється під час сумісного використання його з обмеженими витратами сполук хрому [5].

В цілому, дослідження вказаного напрямку можуть бути підґрунтям для розробки раціональних технологій застосування бентонітових глин та продуктів їх модифікації в технології виробництва шкір з урахуванням отримання шкір різного цільового призначення.

Ключові слова: технологія, виробництво, післядубильні процеси, додублювання, наповнювання, бентонітові глини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Журавський В. А., Касьян Е. Є., Данилкович А. Г. Технологія шкіри та хутра: підруч. для студ. вищих навч. закл. Київ, 1996. 744 с
2. Данилкович А. Г., Лішук В. І. Технологія і обладнання шкіряно-хутрового виробництва: навч. посіб. Вид 2-ге. Київ: Фенікс, 2007. 312 с.
3. Данилкович А. Г., Мокроусова О. Р., Охмат О. А. Технологія і матеріали виробництва шкіри: навч. посіб. Київ: Фенікс, 2009. 580 с.
4. Lakshminarayana Y. A new category of acrylic syntan for retanning chrome leather / Y. Lakshminarayana, N. Radhakrishnan, K. Parthasarathy, K. Srinivasan // JALCA. 1990. vol. 85. P. 425–430.
5. Zhao Ya Ting. Chinese developments in chrome-free and low-chrome tanning materials / Zhao Ya Ting, Wang Xue-Chuan // JSLTC. 2007. Vol. 91, № 6. P. 246–251.