

НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ГІДРОФОБНОСТІ НАТУРАЛЬНИХ ШКІР

Крупа Р. А., Охмат О. А.

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна
oxmat.aa@knutd.edu.ua

Формування гідрофобності натуральних шкір ґрунтуються на застосуванні жирувальних матеріалів (натуральних, модифікованих або синтетичних) для змащування поверхні структурних елементів дерми та створення жирової плівки на поверхні волокна чи фібрили, яка блокує доступ до гідрофільних центрів колагену і, таким чином, сприяє проходженню води крізь пори та капіляри, але не через поперечний переріз волокна чи фібрили [1]. Зазначені технології мали використання декілька десятиріччя назад і сьогодні мають обмежене застосування через нерівномірне змащування жирувальним матеріалом структурних елементів, при цьому закупорюють міжструктурний простір дерми, обважнюють шкіру, суттєво зменшують її гігієнічні властивості. Еволюція удосконалення формування гідрофобності натуральних шкір пов'язана із застосуванням синтетичних жирувальних матеріалів (парафінів або восків) спільно із солями металів (наприклад, хрому, алюмінію, цирконію тощо), механізм дії яких пояснюється отриманням гідрофобних миль на поверхні структурного елементу дерми. Формування гідрофобних властивостей натуральних шкір забезпечується дією різнофункціональних хімічних матеріалів та технологічних рішень інноваційного характеру. Сучасні напрями формування гідрофобності досягаються [2]:

- 1) впливом жирувальних і синтетичних полімерних матеріалів на стадії післядубильної обробки шкіряного напівфабрикату хромового дублення;
- 2) впливом синтетичних полімерних матеріалів під час покривного оздоблення;
- 3) впливом технологічних обробок щодо нанесення гідрофобізуючих матеріалів на поверхню шкіри та її структурних елементів.

Для формування високого рівня гідрофобності шкір доведено ефективно застосування комплексного підходу із почерговою обробкою синтетичними жирувальними матеріалами на стадії жирування та синтетичними полімерними матеріалами на стадії гідрофобізації. Для посилення ефекту водонепроникності рекомендовано застосовувати нанесення гідрофобного захисного покриття на основі безфторової полімерної композиції. Інноваційним рішенням в напрямі гідрофобізації шкір є застосування кремній органічних сполук у поєднанні із модифікованими дисперсіями монтморилоніту, що дозволяє оптимізувати виробництво шкір, забезпечити ресурсозбереженість та екологічність. В результаті додаткових технологічних обробок натуральна шкіра набуває високого рівня гідрофобності, що прогнозує її використання для виробництва тактичного взуття.

Також варто розвивати комплексні підходи багатоетапної гідрофобізації з використанням обробок на етапах післядубильних, а потім оздоблювальних процесів для створення багатофункціональних натуральних шкір з гідрофобними властивостями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горбачук О., Мокроусова О., Скиба М. Інноваційні підходи до формування гідрофобних властивостей натуральних шкір. *Вісник ХНУ. Технічні науки*. 2024. Том 354. № 6 (2). С.196-206.
2. Martin Heise. Waterproof leather making process. Guidelines. Smit and Zoon. 2021. URL: <https://www.smitzoon.com/en/waterproof-leather/>
3. Данилкович А. Г., Романюк О. О. Формування шкіряних і хутрових матеріалів спеціального призначення : монографія. Рига, Латвія : Baltija Publishing, 2021. 198 с.