



УДК 675.026.3

ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ МОДИФІКОВАНОГО МОНТМОРИЛОНІТУ У ПОКРИВНОМУ ОЗДОБЛЕННІ ШКІР

Студ. Я.А. Кужель, БШХ-15

Науковий керівник проф. О.Р. Мокроусова

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Мета – аналіз традиційних та інноваційних методів оздоблення натуральних шкір та оцінювання переваг застосування дисперсій модифікованого монтморилоніту у виробництві шкір з полімерним покривним оздобленням.

Завдання дослідження аналіз літературних джерел щодо застосування мінеральних дисперсій монтморилоніту як пігментних концентратів у покривному оздобленні шкір.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктом дослідження є технології покривного оздоблення із використанням пігментних концентратів на основі монтморилоніту. Предметом досліджень є властивості модифікованих дисперсій як пігментних концентратів для оздоблення натуральних шкір.

Результати дослідження.

Надання поверхні натуральної шкіри гарного зовнішнього вигляду і захист від впливу зовнішнього середовища здійснюється за допомогою покривного фарбування. Його суть – утворення на поверхні шкіри плівок покривних фарб, які наносяться у вигляді тонких шарів розчинів або дисперсій. Після випаровування з фарб розчинників у процесі сушіння утворюється зв'язана зі шкірою тонка плівка.

Покривне фарбування повинне відповідати цілому комплексу умов. Найперше, надання шкірі високих естетичних властивостей. Також покриття на шкірі повинне задовольняти комплекс властивостей, що диктують вимоги експлуатації виробів з неї і технологією їх виробництва.

Значна увага приділяється гігієнічним властивостям шкіри, що у результаті покривного фарбування різко знижуються. За допомогою покривного фарбування можна також усунути такі дефекти, як пухкість, частково пухлинуватість напівфабрикату, збільшити вихід площі, розширити та оновити асортимент. Відповідність цим вимогам полягає в правильному підборі і сполученні оздоблювальних матеріалів і належній підготовці самої шкіри до покривного фарбування [1].

Одним з напрямків виготовлення високоякісних шкір на сьогодні є використання мінеральних сполук на основі вітчизняних природних мінералів [2]. Шкіра, вироблена з використанням природних мінералів, відрізняється високою еластичністю та міцністю, високими гігієнічними властивостями та підвищеною водостійкістю. Застосуванням для оздоблення шкіри, наповненої мінеральними високодисперсними сполуками, в якості яких використано модифіковану натрієвими солями бентонітову глину, основою якої є монтморилоніт. Обробка шкіряного напівфабрикату дисперсіями монтморилоніту сприяє упорядкуванню пористої структури на рівні первинних волокон та фібрил. Взаємодія наповнювача з напівфабрикатом призводить до упорядкування структури на рівні фібрил. Зростання розмірів пор для наповненого напівфабрикату свідчить також про практично повну відсутність склеювання структурних елементів. При оздоблюванні такого напівфабрикату, вірогідно, вступає в силу механічне заклинювання покривної фарби в порах і пустотах (механічна теорія адгезії) з наступним зв'язуванням її з активними групами. А, отже, все згадане сприяє кращій фіксації плівки на поверхні шкіри, і як наслідок – високій стійкості отриманого покриття до механічних впливів [3].

Характеризуючись унікальними адсорбційними, каталітичними та іонообмінними властивостями, монтморилоніт має велику практичну цінність для отримання пігментних



концентратів та покривних фарб оздоблення шкір. Екологічність та економічність використання монтморилоніту сприятиме отриманню дешевих пігментних концентратів насиченого кольору з покращеними технологічними властивостями (термостійкість, еластичність, хороша укривність), виключити зі складу покривних фарб оздоблення шкір казеїнові пігментні концентрати, до складу який входить харчовий продукт – казеїн. Висока дисперсність монтморилоніту, здатність до тиксотропії сприятиме отриманню пігментних концентратів і фарб стійких у часі [4, 5].

Також монтморилоніт при незначному своєму вмісті дозволяє змінювати гігієнічні та фізико-механічні властивості композицій, що пов'язано з незворотною деформацією еластомерів. Це пов'язано з асиметричністю довжини і товщини, що утворюють його шаруваті структури. Композиції на основі полімерів і таких нанонаповнювачів, як монтморилоніт, мають назву наноконполімерів. Наноконполімери можуть бути використані в найрізноманітніших галузях застосування полімерних матеріалів, у тому числі і в оздобленні шкіри [3].

В результаті експериментальних досліджень [5] було розроблено схему отримання пігментного концентрату на основі монтморилоніту [6]. Для цього проводили дезагрегацію дисперсій мінералу шляхом обробки натрієвою сіллю з подальшою модифікацією поверхні частинок мінералу сполуками хрому, а потім виконували осадження аніонних барвників. В якості аніонних барвників були використані: аніонний темно-зелений, аніонний чорний, аніонний темно-коричневий, аніонний жовтий, барвалан синьо-чорний, барвалан яскраво-червоний. В ході досліджень було встановлено, що найкращу сорбцію проявляють барвники з високою молекулярною масою та з наявністю достатньої кількості активних груп [5].

За описаною рецептурою були отримані пігментні концентрати з високими технологічними та експлуатаційними властивостями. Властивості пігментних концентратів за інтенсивністю відтінку, насиченістю кольору, криючою здатністю та стійкістю у часі задовольняли вимоги до пігментних концентратів, що обумовило успішність їх використання у складі покривних фарб для оздоблення шкір.

В цілому, можна зробити висновок, що використання монтморилоніту у покривному оздобленні шкір дає змогу отримати дешеві пігментні концентрати насиченого кольору з покращеними технологічними властивостями (термостійкість, еластичність, хороша укривність), замінити і виключити казеїнові пігментні концентрати, до складу яких входить харчовий продукт – казеїн. При цьому висока дисперсність мінералів, здатність до тиксотропії може сприяти отриманню пігментних концентратів і фарб стійких у часі.

Ключові слова: покривне оздоблення, пігментний концентрат, мінеральні дисперсії, монтморилоніт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гончар О.М., Штомпель В.І., Савельєв Ю.В. Наноконполімери на основі лінійного аніоноактивного поліуретанового йономеру та монтморилоніту // Полімерний журнал. 2009. Т. 31, № 1. С. 81–85.
2. Ноженко А.А. Разработка компактного метода покрывного крашения кож для верха обуви на основе этилакрилатных сополимеров. – Спец. 05.19.05. – Технология кожи и меха. – Диссертация на соиск. уч. ст. к.т.н. – К.: ГАЛПУ, 1994. 20 с.
3. Мокроусова О. Р. Структурні зміни дерми в процесі формування шкіри з використанням високодисперсних мінеральних наповнювачів / О. Р. Мокроусова, А. Г. Данилкович // Вісник КНУТД. 2009. № 2. С. 71–78.
4. Мокроусова О. Р. Технологія отримання мінеральних пігментних концентратів для шкіряної промисловості // Вісник КНУТД. 2011. № 3. С.67-74.
5. Morkousova, O. Pigment concentrate with montmorillonite for leather coat finishing / O. Morkousova, O. Pleten, E. Kasyan // Innovations in clothes and footwear. Edited by M. Pawlowa and I. Frydrych. Radom. 2010. P. 391-396.
6. Мокроусова О.Р., Касьян Е.Є., Ковтуненко О.В. Спосіб отримання пігментного концентрату Патент на КМ 36128. Україна. № u200807093; Заявл. 21.05.2008; Опубл. 10.10.2008. 6 с.