



УДК 675.046

## ЗАСТОСУВАННЯ МОДИФІКОВАНИХ АКРИЛОВИХ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ ОЗДОБЛЕННЯ ШКІРЯНОГО НАПІВФАБРИКАТУ

Студ. Р.О. Крушеницька, гр. МГШХ-18

Науковий керівник проф. Е.Є. Касьян

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Враховуючи ефективний вплив структуруючих агентів та модифікаторів на властивості полімерних плівок, метою даної роботи є дослідження властивостей покриттів, сформованих на натуральній та шліфованій лицьовій поверхні шкіряного напівфабрикату з використанням модифікованих акрилових композицій.

**Об'єкт та методи дослідження.** Для формування покриття на шкіряному напівфабрикаті використано модифіковані акрилові композиції (МАК). Як основний плівкоутворювач цих композицій використано акрилову емульсію МБМ-3 [1], що являє собою водну дисперсію співполімеру метилакрилату, бутилакрилату і метакрилової кислоти в кількості 3% від маси решти мономерів.

Як модифікатор вибрано ферментований ФКП та ферментований і окислений ОФКП – колагенові продукти (КП), а структуруючими агентами слугували комплексні сполуки – основний сульфат хрому ОСХ та сульфатотитанілат амонію СТА [2].

**Методи та засоби дослідження.** Одним із способів для поліпшення властивостей технології обробки шкіри за допомогою поліакрилатів є хімічна модифікація шляхом структурування, тобто введення в їх структуру певної кількості активних груп з утворенням зв'язок між ланцюгами лінійних полімерів. Це дозволяє змінювати фізико-механічні характеристики поліакрилових покриттів для шкіри і розширити їх температурний інтервал еластичності шляхом підвищення термостійкості полімерів.

Також, ефективним є використання акрилоуретанових композицій для плівкового покриття шкіри, які дозволяють поєднати позитивні характеристики акрилового компонента і унікальні властивості поліуретанів, завдяки чому отримати необхідні для обробки шкіряного напівфабрикату плівкоутворювальні матеріали [3].

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Впровадження у виробництво технології емульсійної обробки напівфабрикату модифікованими модифікованими акриловими та акрилоуретановими композиціями дозволило отримати еластичні шкіри сучасного асортименту з термостійким покриттям. При цьому витрати матеріалів зменшилися в 1,7-3,6 рази, а тривалість процесу скоротилася на 25-30 %.

**Результати дослідження.** У результаті комплексного впливу структуруючих агентів і колагенових продуктів композицій МАК вдається підвищити фізико-механічні характеристики покривної плівки та досягти помітного збільшення адгезії покриття до шкіри, причому найбільше зростання цього показника спостерігається за вмісту в композиції КП до 20 % і СА до 2 %. Збільшення вмісту СА в полімері сприяє взаємодії активних груп колагену й полімеру (насамперед гідроксильних), однак не безпосередньо, а внаслідок утворення місточка взаємодії у вигляді структуруючого агента [2].

Завдяки багатокритеріальній оптимізації з використанням узагальненої функції бажаності отримано оптимальні склади покривних композицій для емульсійного оздоблення шкір модифікованими акриловими полімерами, що вміщують (% маси полімеру): пігментної пасти – 28,0-30,0; колагенового продукту – 9,0-9,5; структуруючого агента – 1,5-2,0. Результати оптимізації використано для розроблення технології емульсійного оздоблення шкір модифікованими акриловими композиціями [3].

Під час створення технології емульсійного оздоблення необхідно враховувати стан напівфабрикату (з натуральною чи шліфованою лицьовою поверхнею), а також колір



забарвлення покриття. Від цих чинників залежатимуть витрата і кратність нанесення шарів покривної фарби, тобто товщина покриття.

Оздоблювання виконують після попередніх сушильно-зволожувальних процесів і операцій. Технологія емульсійного оздоблення шкір композиціями МАК передбачає формування середнього і заключного шарів покриття [4].

Покривне фарбування шліфованих шкір передбачає попереднє нанесення просочувального непігментованого ґрунту, що забезпечує створення основи для наступних шарів покриття та підвищує адгезійний зв'язок покриття зі шкірою, і наступне двошарове оздоблення за схемою лицьових шкір.

Оздоблення шкір зі шліфованою лицьовою поверхнею покривними композиціями модифікованих поліакрилатів дає можливість значно підвищити адгезійну міцність між поверхневими шарами дерми та полімерного покриття, як завдяки активації лицьової поверхні шкіряного напівфабрикату шліфуванням, так і завдяки покращенню адгезійної взаємодії внаслідок використання колагенових продуктів у складі покриття, що дає змогу зміцнити розпушений лицьовий шар шкіряного напівфабрикату та створити в його товщі майже гомогенну структуру, що включає пучки колагенових волокон дерми та компактно розташовані між ними агломерати колагенових продуктів; а також надати цій структурі додаткову кількість реакційноздатних центрів, спроможних забезпечити міцний довгостроковий контакт поверхонь покриття і шкіри, що є конче необхідним для забезпечення ефекту якісного покривного фарбування [4].

Слід зазначити, що оздоблені шліфовані шкіри набувають дещо більшої жорсткості внаслідок просочувального ґрунтування, в процесі якого відбувається ущільнення структури дерми і, насамперед, фіксація пучків колагенових волокон сосочкового шару. Зростання жорсткості як шкіри в цілому, так і безпосередньо покривної плівки, призводить також до певного зниження стійкості покриття до багаторазового вигину. Однак, значення цього показника у розроблених варіантів покриття значно більші, ніж у покриття, отриманого за стандартною технологією оздоблення.

**Висновки.** Технологія оздоблення шкіряного напівфабрикату з використанням модифікованих акрилових композицій, що включають колагенові продукти і структуруючі комплексні агенти, дає можливість отримати адгезійні покриття на готових шкірах з високими показниками адгезії, термостійкості та стійкості до багаторазового вигину і мокрого тертя. Гігієнічні характеристики даних шкір не поступаються кращим промисловим зразкам. Порівняння розробленої технології емульсійного оздоблення з традиційною технологією оздоблення шкір та з нормативно-технічною документацією на даний вид шкір підтвердило її високу ефективність, що полягає у формуванні на шкірах емульсійного покриття високої якості, зменшенні витрат на оздоблювальні матеріали завдяки використанню колагенових побічних продуктів та покращенню екологічного стану виробництва.

**Ключові слова:** оздоблення, модифікований поліакрилат, структуруючий агент.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Касьян Е. Є. Дослідження властивостей модифікованих полімерних плівкоутворювачів для оздоблення шкір / Е. Є. Касьян, О. В. Ковтуненко // Вісник КНУТД. – 2007. – № 4. Спец. випуск. – С. 139–144.
2. Касьян Е. Є. Нові покривні композиції для оздоблення хромових шкір / Е. Є. Касьян, О. В. Ковтуненко, А. А. Горбачов // Проблемы легкой и текстильной промышленности Украины. – 2005. – № 1. – С. 170–175.
3. Касьян Е. Є. Вплив модифікації акрилоуретанів на властивості покриття на шкірі / Е. Є. Касьян // Вісник КНУТД. – 2007. – № 6. – С. 71–79.
4. Касьян Е. Є. Технологія емульсійного оздоблення шкір композиціями з підвищеними адгезійними властивостями на основі модифікованих поліакрилатів / Е. Є. Касьян // Вісник КНУТД. – 2010. – № 5 (т. 3). – С. 67–72.