

## НОВІ ПОКРИВНІ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ОЗДОБЛЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ШКІР

**Кондратюк О.В., Касьян Е.Є.**

*Київський національний університет технологій та дизайну, Україна  
kondratuikolga@gmail.com, kee2@ukr.net*

В попередніх дослідженнях [1, 2] показана ефективність модифікації акрилових плівкоутворювачів препаратом екзополіакриламідом (ЕПАА) та структуруючим агентом основним сульфатом хрому (ОСХ), застосування яких сприяє покращанню фізико-механічних, реологічних і гідрофільних властивостей та експлуатаційних показників покровних плівок. Використання у полімерних композиціях препаратів ЕПАА і ОСХ сприяє зміцненню модифікованих полімерних плівок, що полягає у помітному зростанні їх модуля еластичності, межі міцності при розтягуванні і зменшенні відносного видовження при розриві. Також використання препаратів ЕПАА і ОСХ значно покращує водостійкість індивідуальних та композиційних полімерних матеріалів. Тому *метою* даного дослідження є розробка на основі цих даних складів покровних композицій на базі модифікованих полімерів.

В дослідженнях для створення нових покровних композицій використано акриловий плівкоутворювач МБМ-3, що має хороші плівкоутворювальні властивості та змішуваність з іншими компонентами покровних фарб. Модифікування плівкоутворювача і отримання покровної плівки проведено з використанням екзополіакриламиду ЕПАА та основного сульфату хрому ОСХ. Для визначення впливу компонентів покровної композиції на властивості покриття застосовано симплексно-решітковий метод математичного планування експерименту, зокрема D-оптимальний план Кіфера [3].

Враховуючи результати попередніх досліджень, обрано наступні концентрації компонентів у досліджуваних композиціях у межах: ЕПАА –  $(q_1)$  – 0...10 %, ОСХ –  $(q_2)$  – 0...5 %, полімер –  $(q_3)$  – 0...100 %. В якості функцій відгуку вибрано наступні показники покровних плівок:  $Y_1$  – модуль еластичності при 100 %-му видовженні, МПа;  $Y_2$  – межа міцності при розтягуванні, МПа;  $Y_3$  – відносне видовження при розриві, %;  $Y_4$  – набухання плівок у воді, %.

Шляхом регресійного аналізу моделей вихідних змінних отримано

компромiснi (рацiональнi) спiввiдношення компонентiв покривної композицiї, а саме: вiмiст ЕПАА – 4,0...4,7 %, ОСХ – 2,4...2,5 %, МБМ-3 – 92,9...93,5 %; та компромiснi функцiї вiдгуку, що забезпечують отримання модифiкованих полiмерних плiвок з необхідними технологiчними властивостями (рис. 1). При цьому, показники покривних плiвок набувають наступних значень:  $Y_1$  – 0,96...1,11 МПа;  $Y_2$  – 5,37...5,74 МПа;  $Y_3$  – 918...977 %;  $Y_4$  – 21,2...21,4 %, а значення узагальненої функцiї бажаностi  $D$  для композицiї (з рухом до оптимального показника  $Y_4$ ) становить бiльше 0,7, що є хорошим значенням.

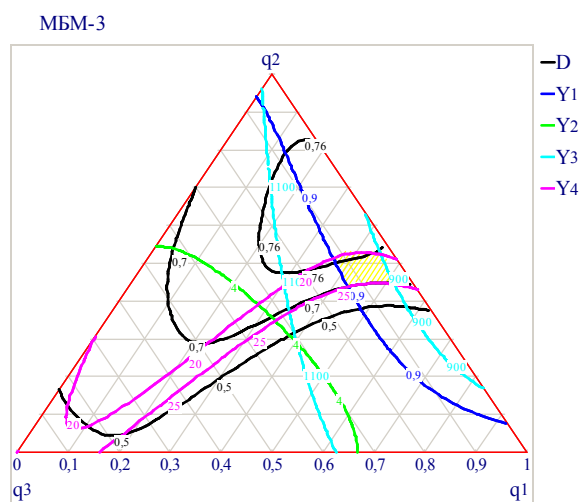


Рис. 1. Компромiсна область складу полiмерної композицiї та показникiв покривної плiвки

Слiд зазначити, що таке рацiональнe спiввiдношення компонентiв у складi модифiкованої полiмерної композицiї, визначене компромiсною областю, забезпечує отримання полiмерних плiвок з високими фiзико-механiчними показниками i водостiйкiстю, i може бути використано для компонування складiв покривних фарб рiзних видiв оздоблення в залежностi вiд асортименту готових шкiр.

Отже, в результатi виконаних дослiджень отримано рацiональнi

спiввiдношення компонентiв покривної композицiї, за яких забезпечуються необхіднi показники технологiчних властивостей модифiкованих полiмерних плiвок. Дану модифiковану акрилову композицiю слiд використовувати для формування м'яких i тягучих нижнiх шарiв покриття, а для середнiх шарiв слiд її поєднувати з бiльш твердими i з меншим видовженням акриловими й полiуретановими полiмерами. Також, шляхом змiни спiввiдношення компонентiв модифiкованих полiмерних композицiї досягається регулювання властивостей покривних плiвок в залежностi вiд призначення готової продукцiї.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кондратюк О.В. Властивості полiмерних плiвок, модифiкованих похiдними екзополiсахаридiв / О.В. Кондратюк, Е.Є. Касьян // Вiсник ХНУ. – №4. – 2016. – С. 89- 94.
2. Кондратюк О. В. Седиментацiйнi дослiдження модифiкованих полiмерних композицiй / О.В. Кондратюк, Е. Є. Касьян: Збiрник тез II Мiжнародного науково-практичного семiнару "iнновацiйнi матерiали та технологiї шкiряно-хутрового виробництва" (м. Киiв, 19 листопада 2016 р.)/ К.: КНУТД, 2016. – С. 24-25.
3. Ахназарова С. Л. Методы оптимизации эксперимента в химической технологии / С. Л. Ахназарова, В. В. Кафаров. – М.: Высшая школа, 1985. – 327 с.