Підсекція «Технології обробки шкіри та хутра»

УДК 675.024

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВЗАЄМОДІЇ ХРОМОВОГО ДУБИТЕЛЯ З МОДИФІКОВАНИМ МОНТМОРИЛОНІТОМ

Асп. М.О. Марухленко
Наук. керівник проф. О.Р. Мокроусова
Київський національний університет технологій та дизайну

Основним технологічним процесом формування структури дерми є дублення. Протягом останніх десятиріч шкіряною галуззю найбільше застосовується хромовий спосіб дублення у виробництві шкір різноманітного призначення. Мінерали групи монтморилоніту мають найбільш високу дисперсність і ємність обміну, їм властива здатність адсорбувати деякі аніони та катіони. Враховуючи невпорядкованість кристалічної решітки монтморилоніту, високу здатність до диспергування агрегатів мінеральних частинок, добре розвинену адсорбційну поверхню, в результаті модифікації, дисперсії монтморилоніту можуть набути необхідних колоїдно-хімічних властивостей щодо ефективної дифузії та зв'язування з хромовими комплексами та з активними центрами колагену дерми.

Попередніми дослідженнями було встановлено, що хімічна дисперсність природного мінералу змінюється у бік зменшення розміру частинок тільки при заміні природного обмінного комплексу на іон натрію [1]. Позитивну дію на дисперсність монтморилоніту створюють лужні пептизатори в кількості 4-6 % карбонату натрію або 8-10 % поліфосфату натрію. В результаті таких обробок заряд поверхні мінералу носить аніонний характер, що забезпечує можливість ефективної адсорбції катіонних сполук, наприклад гідроксохромових комплексів в складі хромового дубителя. В зв'язку з цим, передбачається катіонування поверхні частинок монтморилоніту та отримання модифікованих сполуками хрому дисперсій мінералу для ефективного дублення шкір [2].

Модифікація гідроксохромовими комплексами дисперсій Na–ММТ$_{кн}$ та Na–ММТ$_{пф}$ сприяє отриманню хром-модифікованих дисперсій з високим рівнем розрідження, для яких характерним є одноіменний заряд поверхні. Дослідження стійкості хром-модифікованих дисперсій до різного середовища в умовах різного pH, показали високу стійкість, яка обумовлює високий рівень хімічних взаємодій між активними центрами мінералу і функціональними групами хромового дубителя. Модифікація дисперсії монтморилоніту сприяє утворенню високого рівня адсорбції гідроксохромових комплексів на поверхні частинок мінералу при концентрації в межах 10–15 % Cr_2O_3. Дисперсія монтморилоніту, модифікована гідроксохромовими комплексами, проявляє високу стійкість в широких межах pH, що обумовлено хімічними взаємодіями між активними центрами мінералу і функціональними групами хромового дубителя [3].

Відповідно до технологічних процесів виробництва шкіри можна передбачити, що використання хром-модифікованих дисперсій монтморилоніту буде характеризуватись дифузією частинок в структуру дерми, їх рівномірним розподіленням, взаємодією з активними центрами колагену і, в цілому, ефективним дубленням при pH робочого розчину 3,0–4,5.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Тарасевич Ю. И. Строение и химия поверхности слоистых силикатов / Ю. И. Тарасевич − К. : Наук. думка, 1988. − 248 с.
2. Паламар В. А. Застосування хром-модифікованих дисперсій монтморилоніту для стабілізації колагенової структури дерми / В. А. Паламар, М. О. Марухленко, О. Р. Мокроусова // Східно-європейський журнал передових технологій. – № 3. – 2015.
3. Марухленко М. О. Колоїдно-хімічні властивості модифікованих дисперсій монтморилоніту для дублення шкір / М. О. Марухленко, О. Р. Мокроусова // Вісник КНУТД. – 2015. – № 5(90). – С. 211-220.