

## **ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ У РОЗЧИНАХ МЕТОДОМ СПЕКТРОФОТОМЕТРІЇ**

**Сєрікова А. Ю., Ніконова А. В., Андрєєва О. А.**

*Київський національний університет технологій та дизайну, Україна  
annavnikonova@gmail.com*

На сьогоднішній день у виробництві натуральної шкіри чільне місце займають полімерні матеріали, які доцільно застосовувати під час дублення та рідинного оздоблення для формування структури та найбільш важливих властивостей дерми. До таких матеріалів належать сучасні полімери на основі ненасичених малеїнової та акрилової кислот, які здатні взаємодіяти з колагеном та поширеними у виробництві хімічними реагентами, скорочувати технологічний цикл, забезпечувати високий ступінь відпрацювання робочих розчинів, термостійкість, міцність та пружно-пластичні властивості шкіри [1].

Разом з тим, після проведення технологічних процесів можливе потрапляння залишків полімерів з відпрацьованими розчинами до загальних стоків, що у подальшому впливатиме на навколишнє середовище. У зв'язку з цим для визначення вмісту полімерних матеріалів – похідних малеїнової та акрилової кислоти у відпрацьованих розчинах утворених, при підготовці шкіряного напівфабрикату до дублення, у роботі застосовано метод спектрофотометрії, який характеризується високою точністю, селективністю та простою виконання [2].

У якості полімерних матеріалів використали похідні малеїнової (продукт Кго) та акрилової (продукти ТР, СР) кислот, що уявляють собою нетоксичні, розчинні у воді, стійкі до дії електролітів реагентів [3]. Для визначення концентрації полімерних матеріалів у відпрацьованих розчинах знезолону м'якшену голину витримували у полімерному розчині концентрацією 10 мг/см<sup>3</sup> протягом 0,5, 1,0 та 2,0 год при періодичному перемішуванні при температурі 30-36 °С. Проби розчинів після обробки попередньо фільтрували для відокремлення механічних домішок.

Вміст полімерних матеріалів на основі акрилової кислоти у розчині визначали за допомогою індикатора – 0,1 %-го розчину основного фуксину. Фотометричне дослідження аналізованих розчинів проводили в присутності 0,2 М лужного розчину біфталату калію при довжині хвилі 530 нм і товщині кювети 10,045 мм. Вміст у розчині полімерного матеріалу на основі малеїнової кислоти аналізували в ультрафіолетовій

області поглинання світла без попередньої обробки при довжині хвилі 260 нм і товщині кювети 30,080 мм. Для кожної серії досліджуваних розчинів полімерних матеріалів будували калібрувальні криві з використанням серії стандартних розчинів концентрацією 1, 2, 5, 10, 15 та 20 мг/см<sup>3</sup> [4].

Результати проведених (табл.) досліджень свідчать про більш позитивний вплив тривалості обробки на відпрацювання робочих розчинів. При цьому найбільше поглинання (на рівні 95 %) забезпечується у разі використання полімерного матеріалу на основі малеїнової кислоти, похідні акрилової кислоти відпрацьовуються дещо менше (на рівні 71,5-79,0 %).

Таблиця – Вплив тривалості обробки на вміст полімерних матеріалів у відпрацьованих розчинах

Матеріал	Концентрація, мг/см <sup>3</sup>		
	0,5 год	1,0 год	2,0 год
продукт Кго	2,50	1,05	0,95
продукт ТР	6,35	4,20	2,85
продукт СР	5,00	2,35	2,10

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Nikonova A. Application of advanced polymeric compounds for development of leather production [Електроннийресурс] / A. Nikonova, O. Andreyeva, L. Maistrenko // IOP Conf. Series: Materials and engineering. – 2016. – 111 (1). – Р. 1-6. Режим доступу: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/111/1/012024?fromSearchPage=true>
2. Серікова А.Ю. Дослідження складу і токсичності розчинів для обробки шкіряного напівфабрикату перед дубленням / А.Ю. Серікова, А.В. Ніконова, О.А. Андрєєва // Вісник ХНУ. – 2017. – №5 (253). – С. 67-70.2.
3. Коренман И. М. Фотометрический анализ. Методы определения органических соединений. – М.: 1975. – 360 с.
4. Головтеева А. А., Куциди Д. А., Санкин Л. Б. Лабораторный практикум по химии и технологии кожи и меха. – М. : 1982. – 312 с.