

ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ УФ-ОПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ КОНСЕРВУВАННЯ ХУТРОВОЇ СИРОВИНИ

Калашник О.В., Басова Ю.О.

*ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», Україна
kalashnik1968@meta.ua, basovay@mail.ru*

Ультрафіолетове випромінювання сьогодні знаходить досить широке використання в різних сферах діяльності людей – у медицині, фармацевтичній, харчовій, текстильній, деревообробній, хімічній, поліграфічній промисловостях, агропромисловому комплексі, в системах водопідготовки та водовідведення, у криміналістиці, для створення світлових ефектів, оформлення вітрин тощо [1-3]. Застосування УФ-випромінювання обумовлено його властивостями:

- високою хімічною активністю (прискорює перебіг хімічних реакцій і біологічних процесів);
- бактерицидною дією (здатність знешкоджувати мікроорганізми);
- здатністю викликати люмінесценцію речовин (їх світіння з різним забарвленням світла, що випромінюється).

Одним із способів використання УФ-опромінювання є консервування хутрових шкурок. У роботах [4-6] підтверджена ефективність застосування УФ-опромінювання для обробки шкурок, напівфабрикату, готової шкіри, хутра. Основними напрямками цих досліджень були опромінювання: парних шкурок короткотермінового консервування, мокросолоної сировини для довгострокового зберігання, покращення експлуатаційних показників готового напівфабрикату на різних стадія технологічних операцій виготовлення хутряного напівфабрикату.

В якості джерел бактерицидного УФ-опромінювання [1, 7-9] можуть бути використані розрядні лампи, в яких у процесі електричного розряду генерується випромінювання з достатньо високим значенням бактерицидної віддачі в діапазоні хвиль довжиною 205-315 нм. До таких ламп відносять ртутні лампи низького та високого тиску.

Ртутні лампи низького тиску конструктивно та за селективними параметрами практично не відрізняються від звичайних освітлювальних люмінесцентних ламп за виключенням того, що їх колба виконана із спеціального кварцового, кварцїдного або увіолевого скла з високим коефіцієнтом пропускання УФ-випромінювання. Тиск газів у таких лампах складає $10^{-1} - 10^4$ Па. Для отримання короткохвильового УФ-випромінювання

на базі ртутного розряду низького тиску застосовують бактерицидні лампи типу ДБ (ДБ 15, ДБ 30-1, ДБ-60, ДБР-8). Останнім часом були зроблені спроби створення більш потужних джерел резонансного випромінювання ртутного ряду шляхом підвищення густини потоку при низькому тиску парів ртуті [9].

До розрядних ламп високого тиску відносять лампи, в яких робочий тиск газу складає $3 \cdot 10^4$ - 10^6 Па. Відомо, якщо тиск парів ртуті в розряді підвищувати зверх оптимального, характерного для ртутної лампи низького тиску, то інтенсивність резонансного випромінювання зменшується, а випромінювання, що виходить з лампи, складається з ліній ртуті, що лежить у видимій та довгохвильовій УФ-області спектру. Прикладом може бути відносне розподілення потоку випромінювання в цьому діапазоні спектру типів ДРТ 230, ДРТ 400 та ДРТ 1000. Колба ламп високого тиску виконана із кварцового скла. Перевагою цих ламп є те, що при невеликих габаритах вони мають більшу одиничну потужність від 100 до 1000 Вт, що дозволяє підвищити ефективність використання УФ-випромінювання та зменшити експозицію [9].

Таким чином, для знезараження хутрових шкурок під час консервування доцільно використовувати лампи УФ-випромінювання, які мають фотохімічну та фотобіологічну дії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сырачев Г.С., Гаврылкина Г.Н. Высокоинтенсивные источники ультрафиолетового излучения и их применение в технологических процессах. – Светотехника. – 1999. – №9/79. – С.5-7.
2. Ультрафіолетові джерела випромінювання на ринку України. Сучасний стан та оцінка перспективи щодо розширення сфер їх використання / Кожушко Г.М., Гусаченко Л.В., Кислиця С.Г. // Матеріали III Міжнародної науково-технічної конференції «Сучасні проблеми світлотехніки». – Харків. – 2009. – С. 46-48.
3. Ультрафиолетовое излучение в природе и медицине – Режим доступу: <http://www.med-shop.ru/faq/ultra.htm>. – Назва з екрану.
4. Каспарьянц С.А. Химический состав кожи и его значение в технологическом процессе получения кожи / С.А. Каспарьянц. – М.: МВА им. К.И.Скрябина, 1981. – 26 с.
5. Химия и технология кожи и меха / Под ред. И.П. Страхова. – [4-е изд.]. – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 496 с.
6. Кипнис А.Б. Исследование влияния УФ-излучения коллагена соединительной ткани шкур животных методом ЭПР / [Кипнис А.Б., Азизова О.А., Левченко П.И., Шифрин И.Г., Шекшеев Э.М.]. //Радиобиология. –1972. - №3 – С.78-81.
7. Сарычев Г.С. Облучательные светотехнические установки / Г.С. Сарычев. – М.: Энергоатомиздат, 1992. – 240 с.
8. Афанасьева Е.И. Источники света и пускорегулирующая аппаратура / Е.И. Афанасьева, В.М. Скобелев. - М.: Энергоатомиздат, 1986 – 346 с.
9. Мешков В.В. Основы светотехники / В.В. Мешков. – М.: Энергия, 1979. – 368 с.