

Література

1. Yegor Yartsev, Pavel Lyubashov, Vyacheslav Povstyanoy, Mykhailo Povstyaniy and Iryna Lebedyeva, Crystal structure of ethyl 2-methyl-5,10- dioxo4-phenyl-5,10-dihydro-4H-11-thia-1,4a-diazabenzob[fluorene-3-carboxylate, Acta Cryst. (2018). E74, 24–126.
2. Любашов П.П. Синтез и свойства аналогов антрахиноновых красителей / Любашов П.П., Бовтун А.А., Повстяной В.М. // V Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених і студентів [«Науково-практичні розробки молодих учених в хімічній, харчовій та парфумерно-косметичній галузях промисловості»]. – Херсон. ХНТУ. – 22-23 листопада 2018. С. 21.

УДК 675.043.42:606

ОХМАТ О.А., МАЙСТРЕНКО Л.А., АНДРЕЄВА О.А.
Київський національний університет технологій та дизайну

ВИКОРИСТАННЯ ПОЛІГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНІДИН ГІДРОХЛОРИДУ У ВИРОБНИЦТВІ НАТУРАЛЬНОЇ ШКІРИ

Натуральна шкіра як продукт переробки сировини біогенного походження піддається дії різних мікроорганізмів. Мікроорганізми можуть призвести до пошкодження ще необробленої сировини, що спричинить появу дефектів на готовій шкірі. Не менш важливим є забезпечення шкіряного напівфабрикату від впливу мікроорганізмів впродовж його зберігання в умовах складських приміщень. Схильність сировини біогенного походження до дії мікроорганізмів різна і залежить від її хімічного складу, виду мікроорганізмів, температури навколишнього середовища тощо. Загалом, технологія виробництва натуральної шкіри – сукупність фізико-хімічних обробок хімічними матеріалами різної природи, що в тій чи іншій мірі сповільнюють ріст мікроорганізмів.

Для надання шкірам стійкості до дії мікроорганізмів застосовують біоциди – препарати для запобігання біопошкодженню. Цікавим є застосування у виробництві шкіри катіонного поліелектроліту полігексаметиленгуанідин гідрохлориду (ПГМГ ГХ: ТУ 9392-007-21060124-94). За своєю природою – це катіонна поверхнево-активна речовина, внесена в реєстр дозволених препаратів Європейського Союзу (ЄС) [1]. ПГМГ ГХ відносять до 3 класу помірно небезпечних речовин. Катіонні поліелектроліти природного і синтетичного походження сьогодні широко використовують у біотехнології та медицині для створення антибактеріальних та антивірусних препаратів [2]. Механізм біоцидної дії ПГМГ ГХ обумовлений електромагнітною дією гуанідинової групи з локальним позитивним зарядом на бактеріальну клітину, що змінює чи нейтралізує її поверхневий потенціал, порушуючи тим самим процеси

живлення цієї клітини, її дихання і метаболізм мікрофлори [3]. ПГМГ ГХ є біоцидом широкого спектру антимікробної активності для грамнегативних і грампозитивних бактерій, вірусів, грибів тощо. Об'єкти, оброблені розчином ПГМГ ГХ, зберігають бактерицидний ефект від 3 днів до 12 місяців [4].

Технологами по виробництву шкіри [5] проводились дослідження щодо застосування ПГМГ ГХ на різних стадіях технологічного циклу. Дослідженнями доведена можливість утворення іонних, водневих та ковалентних зв'язків між метилольними групами катіонного поліелектроліту та групами білка. Утворення згаданих зв'язків покращує інтенсивність хромового дублення при витраті ПГМГ ГХ 1,5-2,0 % від маси напівфабрикату-голини. Структура ароматичних модифікацій полігексаметиленгуанідину дає можливість використати їх для подублювання-наповнювання шкіряного напівфабрикату з метою приросту його товщини до 25 % [5].

Проведено також ряд досліджень по використанню ПГМГ ГХ в комбінації з природними мінералами бентонітом та цеолітом на стадії післядубильних процесів виробництва шкіри [6]. Дослідження біостійкості шкіряного напівфабрикату, обробленого дисперсією цеоліту в комбінації з 2,5 % ПГМГ ГХ підвищує стійкість напівфабрикату до дії *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*. Водночас, на біостійкість шкіряного напівфабрикату до агресивної культури *Pseudomonas aeruginosa* обробка ПГМГ ГХ не вплинула.

Зважаючи на широкий спектр наукових досліджень по використанню ПГМГ ГХ у шкіряній промисловості з метою підвищення біостійкості шкір, питання має практичний інтерес. Доступність дозволеного для використання нормами та актами ЄС біоцидного препарату, його легка розчинність у воді, стійкість отриманих розчинів до дії електролітів, пролонгована біостійкість, оброблених препаратом поверхонь та матеріалів, дає змогу фахівцям шкіряної промисловості розширити асортимент застосовуваних в технології матеріалів антибактеріальної дії.

Література

1. Офіційний вісник Європейських Співтовариств [Електронний ресурс] // Рішення Комісії 2005/344/ЄС – Режим доступу до ресурсу: <http://www.derzhreestr.gov.ua/file/31052.doc>
2. Бицидные препараты на основе производных полигексаметиленгуанидина [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://xn--d1acgbof7bg6f.xn--p1ai/main/stati/pismo_rukovoditelya_ospotrebnadzora2/
3. Лисиця А. В. Вплив полігексаметиленгуанідину гідрохлориду на плазматичну мембрану фібробластів курячих ембріонів та на штучну бішарову ліпідну мембрану / А. В. Лисиця, П. Ю. Кривошия, О. Я. Шатурський // Біотехнологія. – 2010. – №2, т. 3. – С. 56-61.

4. Гембицкий П. А. Полимерный биоцидный препарат полигексаметиленгуанидин / Гембицкий П. А. – Запорожье : Полиграф, 1998. – 44 с.
5. Кошелева О. Э. Теоретические основы получения и применения продуктов модификации полигексаметиленгуанидина в практике кожевенного и мехового производства : автореф. дис. на соиск. науч. степени докт. техн. наук : спец. 05.19.05 «Технология кожи и меха» / Кошелева Ольга Эдуардовна. – М., 2004. – 52 с.
6. Kozar O. Formation of leather biostability with the use of cationic polyelectrolytes / O. Kozar, M. Sprynskyu, Yl. Hrechanyk, O. Okhmat, K. Lawinska, R. Rosul, V. Himych // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – № 2/6(86). – P. 29–48.

УДК 628.161.1

САЛСБА Л.В., ХНИКІНА Н.М., ШАРБАН А.В., ДАВІДЕНКО Б.В.
Херсонський національний технічний університет

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВОДИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Переважно системи водопостачання ґрунтуються на використанні поверхневих джерел, стан яких постійно погіршується. Якість води у всіх великих річках давно вже не відповідає чинним вимогам, не кажучи про європейські стандарти.

Підприємства з виробництва харчових продуктів і безалкогольних напоїв користуються водою в основному з централізованих систем водопостачання або з власних артезіанських і інших свердловин.

В першому випадку вода вже доведена до норм стандартної питної води на спеціальних станціях водопідготовки. У другому випадку, вода може не відповідати якості питної. Досягнути високих органолептичних і стабільних фізико-хімічних показників харчових продуктів і напоїв, використовуючи таку воду не можливо. Для приведення складу води до відповідних вимог виробництва харчових продуктів і безалкогольних напоїв використовують різні способи додаткової обробки.

Технологічні процеси підготовки води на водозаборах застаріли і потребують удосконалення. Практично не існує універсального способу обробки, який би підійшов для підготовки води з різною початковою якістю. Це обумовлено тим, що у межах загальних вимог до якості технологічної води,