

**МЕТОДИ НАДАННЯ МАТЕРІАЛАМ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ**

Пошкодження матеріалів природного походження під дією біологічних об'єктів широко поширені в природі і завдають шкоди, що досягає величезних розмірів. У процесі зберігання і експлуатації полімерних матеріалів природного походження і виготовлених на їх основі виробів можливо їх пошкодження різними видами мікроорганізмів: бактерій, мікроскопічних грибів і ін. Проблема визначення стійкості матеріалів до руйнівній дії мікроорганізмів, а також пошуку шляхів підвищення стабільності матеріалів тісно пов'язана з проблемою підвищення якості та надійності виробів, одержуваних з використанням таких матеріалів.

**Мета дослідження.** Метою дослідження є створення нових матеріалів з антибактеріальними та антимікробними властивостями.

**Методи дослідження.** Зміна структури шкіри для взуття за допомогою цеоліту, монтморилоніту і гуанідину.

**Результати.** В якості методів надання матеріалам антибактеріальних властивостей виділено наступні групи :

- просочення антибактеріальними препаратами, хімічна і фізична модифікація волокон для виробництва текстильного матеріалу;
- просочення текстильного матеріалу розчином антибактеріальної речовини, хімічна модифікація матеріалу;
- введення антибактеріальних препаратів в полімероутворюючу речовину;
- надання антибактеріальних властивостей текстильним матеріалам на заключних стадіях фарбування та оздоблення;
- застосування антибактеріальних речовин при пранні або чищенні текстильних полотен і виробів.

Звертається увага і на механічні методи: механічне видалення забруднень, підтримання правильного санітарно гігієнічного та температурно - вологісного режиму, запобігання проникнення мікроорганізмів до об'єкту біоповшкоджень, видалення одного з елементів, необхідних для росту мікробів, біологічний захист, створення матеріалів із заданими біостійкими властивостями, застосування біоцидних сполук.

Найбільшою ефективним серед методів надання матеріалам антибактеріальних властивостей володіють хімічні методи, в процесі яких відбувається утворення хімічних зв'язків (наприклад, при введенні антибактеріальних препаратів в волокноутворюючі розплави і розчини).

Хімічна модифікація і нанесення захисних покриттів складають досить безпечну для людини і навколишнього середовища групу методів надання матеріалам антибактеріальних властивостей, але у хімічних методів модифікації є суттєві технологічні, економічні та екологічні недоліки. Хімічна модифікація волокон може погіршити деякі властивості полімерних волокон.

Крім того, хімічна модифікація полімерних волокнистих матеріалів вимагає придбання, транспортування та монтажу додаткового обладнання і хімічних реагентів, що істотно ускладнює технологію, збільшує трудомісткість виробничого процесу, що може несприятливо позначитися на екологічній ситуації і привести до подорожчання кінцевого продукту.

**Висновки.** Досліджені матеріали на покращення антибактеріальних властивостей шкіри для взуття можуть бути використані у подальшому виготовленні нового взуття з кращими гігієнічними властивостями.

#### **Література**

1. Тимошина Ю.А. Разработка трикотажных и нетканых волокнистых материалов с антибактериальными свойствами : дис. на соискание ученой степени канд. тех. наук / Тимошина Юлия Александровна. – Казань, 2014. – 165 с.

2. Бузов Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова. - М. : Академия, 2004. - 448 с.

3. Беклемышев, В.И. Наноматериалы и покрытия с антимикробными свойствами / В.И. Беклемышев, И.И. Махонин, У.О.Д. Мауджери / Нанонаука и нанотехнологии. Энциклопедия систем жизнеобеспечения. UNESCO- EOLSS Encyclopedia. - М. : ЮНЕСКО, EOLSS, ИД МАГИСТР ПРЕСС, 2009. - С. 804-831.



# МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: [www.msu.edu.ua](http://www.msu.edu.ua)

E-mail: [info@msu.edu.ua](mailto:info@msu.edu.ua), [pr@mail.msu.edu.ua](mailto:pr@mail.msu.edu.ua)

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>