

УДК 677.07:677.01

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕДИЧНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З БІОЦИДНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Студ. Р.А.Германюк, гр. МгШ-18, ас. Т.П. Артеменко
Науковий керівник проф. С.М. Березенко
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою роботи є дослідження та аналіз існуючих методів надання біоцидних властивостей медичним текстильним матеріалам. Для досягнення мети були поставлені такі задачі: ознайомитись з асортиментом медичних текстильним матеріалам та існуючими методами та способами надання біоцидних властивостей текстильних матеріалів; аналіз рослин, що володіють біоцидними властивостями.

Об'єктом дослідження є процес надання біоцидних властивостей текстильним медичним матеріалам.

Предмет дослідження - медичні текстильні матеріали.

Методи та засоби дослідження. Для досягнення поставлених завдань використані аналітичне узагальнення та аналіз існуючих відомих наукових розробок у сфері медичного текстилю та їх систематизація та класифікація. Застосовувались сучасні засоби комп'ютерної техніки.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів У процесі досліджень запропоновано рекомендації щодо надання текстильним матеріалам біоцидних властивостей за допомогою фітопрепаратів. Даний огляд досліджень доцільно застосовувати при проектуванні швейних виробів для пацієнтів та персоналу медичних закладів.

Результати дослідження. Медичний текстиль охоплює асортимент матеріалів, які використовуються не тільки в лікувальній практиці, але й у багатьох інших сферах життєдіяльності людини: при роботі в екстремальних умовах, заняттях спортом, активному відпочинку, у косметології[1]. Ефективність застосування текстильних матеріалів, крім відсутності негативного впливу на людину, обумовлена їх гігроскопічністю, повітропроникністю, легкістю, еластичністю й пластичністю, що забезпечують універсальність його застосування. В той же час фізико-механічні, гігієнічні і естетичні властивості текстильних носіїв медичного призначення вивчені недостатньо, що стримує підвищення їх якості та розширення застосування для медичних виробів.

Матеріали медичного призначення постійно контактують з мікроорганізмами, що знаходяться як на тілі людини, так і у оточуючому середовищі, які мають властивість постійно розмножуватись. Саме тому в останні роки все більша увага приділяється проблемі надання медичним текстильним матеріалам антибактеріальних та біоцидних властивостей за допомогою додаткових якостей, які їм можна надати. Біоцидні полотна знищують бактерії дією потужного антисептика, що руйнує мікроорганізми, також виконують роль щита від всіляких небажаних, в основному патогенних (хвороботворних) мікроорганізмів[2].

Основними вимогами до виробів особистого споживання з біоцидним ефектом є: відсутність токсичного та подразнючої дії на шкіру людини, а також збереження цих властивостей в експлуатації при багаторазовому пранні (чищення).

Біоцидні обробки поділяються на такі види:

- 1) антимікробну (перешкоджає розмноженню і зростанню колоній патогенних бактерій)
- 2) протигрибкова (перешкоджаюча зростанню цвілевих і інших мікрогрибков)
- 3) антигнилісна (захищає текстильний матеріал при контакті з землею і водою)

- 4) противоалергенна (від пилового кліща)
- 5) репелентна (відштовхуюча кровососних комах)[3].

У сучасній практиці застосовуються способи надання текстильним матеріалам біоцидних властивостей, які згруповані наступним чином:

1. Препарат вводиться в прядильний розчин або розплав перед стадією отримання волокна. Далі з отриманого волокна виготовляється заданий матеріал.

2. Введена речовина приєднується до макромолекулі волокна або плівкоутворювального з'єднань хімічним зв'язком. Процес утворення зв'язку (ковалентного, іонної, координаційної та ін.) Здійснюється за рахунок різних технологічних операцій. Цей спосіб передбачає проведення хімічної реакції між реакційноздатними групами волокна.

3. Препарат наноситься на поверхню матеріалу основи з композицією, в яку попередньо він був введений.

4. Речовина вводиться в текстильний матеріал шляхом просочення з розчину, дисперсії або емульсії, з наступним сушінням.

Виробництво біоцидних матеріалів і виробів постійно збільшується, розробляються нові способи їх отримання. Відомо використання наноматеріалів різних металів та хімічних сполук. Одним з альтернативних джерел для створення біоцидних засобів є використання лікарських рослин, які характеризуються різнобічними фармакологічними властивостями. Біоцидну дію рослинних препаратів в основному обумовлено наявністю фітонцидів. Фітонциди - біологічно активні речовини, що утворюються рослинами, які вбивають чи пригнічують зростання і розвиток бактерій, мікроскопічних грибів, та інші форми мікроорганізмів [4].

Висновки. Використання рослинної сировини при створенні біоцидних препаратів обумовлено його доступністю, а також, в більшості випадків, його низькою токсичністю, відсутністю звикання і негативних побічних явищ, можливістю тривалого застосування лікарських засобів дорослими і дітьми. Стійкість мікроорганізмів до фітопрепаратів утворюється повільніше, ніж до синтетичних лікарських засобів. Таким чином, створення оброблених фітопрепаратами текстильних матеріалів з біоцидними властивостями є актуальним завданням.

Ключові слова. Медичний текстиль, біоцидні властивості, фітопрепарати, біоцидна обробка.

ЛІТЕРАТУРА

1. Березненко М.П. Тенденції розвитку ринку текстильних матеріалів та їх використання у товарах широкого вжитку // Легка промисловість. - 2004. - № 1. - с. 44-45
2. Березненко С.М., Твердохліб В.С., Ліщук В.І. Оцінка ефективності надання натуральним шкірам біоцидних властивостей // Вісник КНУТД, 2014. - № 3. - С. 186-190.
3. Разуваев, А. В. Заключительная отделка текстильных материалов биоцидными препаратами. Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология, – 2010, 53.8: с. 3-7.
4. Голованов, В. А.; Абрамова, А. С.; Сумская, О. П. Применение фитопрепаратов для придания антимикробных свойств текстильным материалам. Восточно-Европейский журнал передовых технологий, 2011, 4.6: 6-9.