

**Венгер О.О., к.т.н., доцент, Качук Д.С., к.т.н., ст. лаборант,
Костина М.В., к.т.н., доцент, Міщенко Г.В., д.т.н., професор**
Херсонський національний технічний університет

НАДАННЯ НОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КАМУФЛЯЖНИМ ТКАНИНАМ

Сучасні умови життя і роботи більшості людей не завжди відповідають санітарно-гігієнічним вимогам. Детальне вивчення умов праці робітників має передувати розробці науково обґрунтованих технічних вимог до захисного одягу і інших засобів індивідуального захисту, а також створенню нових видів спеціального одягу. Транспорт, експедиції, польові умови військовослужбовців, рятувальні роботи, з точки зору їх впливу на здоров'я людини, є джерелом потенційного впливу комплексу факторів, серед яких одним з найбільш проблемних є мікробіологічний. Розмноження і ріст бактерій і мікрогрибків, а також пилового кліща створюють відчуття дискомфорту, викликають алергічну реакцію та шкірні захворювання у людини. Гігієнічні умови, в яких перебуває людина, можуть бути значно поліпшені шляхом використання текстильних матеріалів із захисними антисептичними властивостями. Тому надання тканинам антибактеріальних та антисептичних властивостей є одним із перспективних напрямків в легкій промисловості [1-4].

Сьогодні камуфляжні тканини, що використовуються для виробництва спецодягу та одягу військових, крім спеціальних водовідштовхувальних властивостей [5], яких тканини набувають в процесі заключного оброблення, повинні також мати антисептичні.

Метою даної роботи була розробка технології надання камуфляжним тканинам водовідштовхувальних властивостей одночасно з антисептичними.

Надання камуфляжним тканинам антисептичних властивостей здійснювали способом металізації з осадженням на поверхні металів, що володіють бактерицидними і фунгіцидними властивостями (цинку, міді).

Солі зазначених металів є компонентами складів для водовідштовхувального оброблення, розроблених кафедрою хімії і екології ХНТУ [6].

Роль добавок солей металів у цих складах при гідрофобізації тканин кремнійорганічними сполуками є комплексною. Вони є активними інтенсифікаторами процесу адсорбції олігомеру-гідрофобізатору поверхнею тканини. За рахунок наявності d-орбіталей, атоми металів міді та цинку здатні до утворення донорно-акцепторних зв'язків між субстратом та

олігометилгідридсилоксаном, що позитивно впливає на ефективність гідрофобного оброблення і значно покращує показники водопоглинання та водовідштовхування апретованих тканин. Крім того солі металів сприяють додатковій фіксації кремнійорганічного препарату на волокні, а отже отриманню стійкого гідрофобного ефекту [7].

Досліджено вплив солей цинку та міді на антисептичні властивості камуфляжної тканини після її оброблення розробленими складами. Методами для немігруючих препаратів оцінено антимікробну і антибактеріальну активність отриманих зразків тканини до наступних мікроорганізмів: *Staphylococcus aureus* – золотистий стафілокок та *Escherichia coli* – кишкова паличка. Досліджено поведінку культур мікроорганізмів на предмет виявлення динаміки їх розвитку на оброблених зразках текстильних матеріалів у порівнянні з необробленими. Отримані результати свідчать про достатньо високу антибактеріальну активність оброблених зразків камуфляжної тканини.

Таким чином, розроблена технологія дозволяє надавати антисептичні властивості камуфляжним тканинам одночасно з якісними водовідштовхувальними властивостями.

Список використаних джерел:

1. Глущенко, Н.Н. Биологическая активность нетканого льняного полотна с наночастицами меди / Н.Н. Глущенко, А.А. Рахметова, И.П. Ольховская, О.А. Богословская, В.Н. Галашина, Н.С. Дімникова // Сегодня и завтра медицинского, технического и защитного текстиля. Роль традиционных и высоких технологий («Медтекстиль - 2012») : Международная научно-практическая конференция и школа молодых ученых, 8 – 9 октября 2012 г. – Москва, 2012. – С.32.

2. Шушина, И.А. Текстильные материалы с бактерицидными свойствами на основе наносеребра / И.А. Шушина, О.В. Козлова, Ф.Ю. Телегин // Сегодня и завтра медицинского, технического и защитного текстиля. Роль традиционных и высоких технологий («Медтекстиль - 2012»): Международная научно-практическая конференция и школа молодых ученых, 8 – 9 октября 2012 г. – Москва, 2012. – С. 45.

3. Бирюкова, М.И. Модификация хлопчатобумажных волокон медьсодержащими наночастицами / М.И. Бирюкова, Г.Ю. Юрков // Сегодня и завтра медицинского, технического и защитного текстиля. Роль традиционных и высоких технологий («Медтекстиль - 2012») : Международная научно-практическая конференция и школа молодых ученых, 8 – 9 октября 2012 г. – Москва, 2012. – С.77.

4. Галашина В.Н. Наночастицы серебра для создания биологически активных целлюлозных материалов / В.Н. Галашина, Н.С. Дымникова // Сегодня и завтра медицинского, технического и защитного текстиля. Роль традиционных и высоких технологий («Медтекстиль - 2012»): Международная научно-практическая конференция и школа молодых ученых, 8 – 9 октября 2012 г. – Москва, 2012. – С.95

5. Назарова, В.В. Разработка ресурсосберегающей технологии водоотталкивающей отделки тканей кремнийорганическими соединениями / В.В. Назарова, А.В. Мищенко // Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности : материалы докладов международной научно-технологической конференции, 27 – 28 ноября 2013 г. – Витебск, 2013. – С. 392.

6. Патент № 37542, UA, МПК (2006) D 06 M 15/00. Спосіб надання текстильним матеріалам водовідштовхувальних властивостей / Назарова В.В., Міщенко Г.В., Попович Т.А., Степаненко Л.П.; заявник і патентотримач Назарова В.В., Міщенко Г.В., Попович Т.А., Степаненко Л.П. – № u 2008 09817, заявл. 28.07.2008; опубл. 25.11.08, Бюл. № 22.

7. Назарова В.В. До механізму дії солей d-металів в процесі надання текстильним матеріалам гідрофобного ефекту кремнієорганічними сполуками / В.В. Назарова, Г.В. Міщенко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2008. – №6/4(36). – С. 59-62.

УДК 677.027

**Качук Д.С., к.т.н., ст. лаборант, Ткач В.А., аспірант
Міщенко Г.В., д.т.н., професор
Херсонський національний технічний університет**

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ КАМУФЛЯЖНИХ ТКАНИН

Одним з основних показників якості камуфляжних тканин є водовідштовхування, але цей показник на даних тканинах нижчий у порівнянні з гладкофарбованими тканинами. Так, якщо на останніх водовідштовхування, одержане обробленням кремнієорганічними олігомерами, складає 90-100 у.о., то на тканинах камуфляжних з ґрунтовим рисунком даний показник не перевищує 50 у.о. Споживач вимагає від виробників стовідсоткового водовідштовхувального ефекту. Досягають його застосуванням інших водовідштовхувальних препаратів, які значно дорожчі за кремнієорганічні олігомери. Отже, метою роботи було підвищення якості водовідштовхувального ефекту, що досягається апретами на основі