

Галавська Л.Є.
Київський національний університет технологій та дизайну
Прохоровський А.С.,
Швиданенко О.А.
ТОВ«РА.ДА»

РОЗРОБКА БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ТРИКОТАЖНИХ ПОЛОТЕН ТА ВИРОБІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ РЕЧОВОГО МАЙНА ТА ТАКТИЧНОГО СПОРЯДЖЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

У зв'язку з проведенням бойових дій на Сході нашої держави в районі Операцій Об'єднаних Сил, одним з першочергових завдань в Україні залишається забезпечення військовослужбовців якісним речовим майном та тактичним спорядженням. Важливим атрибутом речового майна є шкарпетки, від функціональності яких залежить рівень комфорту взуття на нозі. При значних фізичних навантаженнях ступні ніг у закритому взутті без мембрани та гарної вентиляції пітніють. При цьому тепло та волога створюють ідеальні умови для розвитку бактерій на ногах. І саме бактерії, що починають інтенсивно розмножуватися, створюють неприємний запах, продукуючи відходи своєї життєдіяльності.

Таким негативним явищем запобігають трекінгові шкарпетки, що мають функціональні текстурні термозони. Основне функціональне призначення таких зон полягає у ефективному відведенні й подальшому випаровуванні вологи (поту) та підтримці температурного балансу елементів нижньої частини ноги, а також зменшенні тертя та тиску на її структурні елементи. Трекінгові шкарпетки різних фірм виробників відрізняються за сировинним складом, дизайном та структурою переплетень текстурних термозон.

У рамках роботи кластера Легкої промисловості, що функціонує на базі Київського національного університету технологій та дизайну, за сприяння науковців кафедри технології та дизайну текстильних матеріалів розроблено багатофункціональні трекінгові шкарпетки для військовослужбовців з антибактеріальними властивостями та дезодоруючим ефектом з використанням пряжі з вмістом поліефірних волокон торгової марки DEOKIL[®], розробленої Південно-корейською корпорацією «ТСК» спільно з японським концерном «TORAY Group». У аналітично-дослідній випробувальній лабораторії «Текстиль-ТЕСТ», що функціонує на базі КНУТД, проведено дослідження фізико-механічних характеристик шкарпеток, вироблених згідно затверджених ТУ У 14.3-00034022-085: 2015, традиційних з використанням бавовняної пряжі та з пряжі з вмістом поліефірних волокон торгової марки DEOKIL[®] з антибактеріальними властивостями та дезодоруючим ефектом.

За показниками розтяжності борту та сліду, стійкості до стирання та пофарбування шкарпетки з вмістом волокон DEOKIL® не поступаються традиційним трекінговим шкарпеткам для військовослужбовців Збройних сил України та відповідають затвердженим у ТУ нормам. Що стосується показників гігроскопічності та паропроникності, то незважаючи на те, що волокна DEOKIL® є синтетичною сировиною, обидва види досліджуваних шкарпеток показали ідентичні результати. А ось за показником вологопоглинання, що вказує на здатність не накопичувати, а відводити вологу, шкарпетки з вмістом волокон DEOKIL® показали кращі результати.

Важливу роль у забезпеченні функціональності натільної білизни для екіпажів бойових машин, танків, літаків, САУ та іншої військової техніки відіграє структура переплетення та сировинний склад трикотажного полотна, з якого його вироблено. Специфічні умови експлуатації такої натільної білизни з одного боку пов'язані з перебуванням військовослужбовця в обмеженому просторі бойової техніки, що призводить до накопичення вологи у підодяговому просторі, розвитку патогенної мікрофлори (бактерії, гриби) та появи неприємного запаху поту, з іншого боку – з небезпекою дії полум'я та ураження значної частини тіла.

Розробка наукоємних технологій виготовлення трикотажних полотен з вогнетривкої пряжі та пряжі з антибактеріальними властивостями й дезодоруючим ефектом, які у процесі в'язання формують функціональні шари, сприятиме підвищенню рівня захисту та комфортності натільної білизни та опосередковано впливатиме на ефективність виконання військовослужбовцями поставлених бойових задач. З метою надання полотну функціональності обрано структуру двошарового кулірного трикотажу з пресовим з'єднанням шарів основними нитками, що дозволяє поєднувати два види сировини з чітким їх розмежуванням по шарам. Зовнішній шар такого трикотажу захищатиме тіло людини від дії полум'я, а внутрішній – створюватиме комфортні умови експлуатації при фізичних навантаженнях, пов'язаних зі значним потовиділенням та виникненням небезпеки розвитку патогенної мікрофлори у підодяговому просторі.

У якості сировини для формування функціональних шарів пропонується використати пряжу на основі вогнетривких метаарамідних волокон (лицьовий шар) та пряжу з вмістом волокон DEOKIL (виворітний шар та з'єднувальні накиди). Використання пряжі з вмістом волокон DEOKIL у якості виворітного шару трикотажу забезпечить виконання наступних функцій: відведення вологи, антибактеріальна дія та нейтралізація усіх видів запахів людського тіла. Формування лицьового шару трикотажу з вогнетривкої пряжі забезпечить стійкість натільної білизни до дії полум'я. У рамках роботи кластера Легкої промисловості виготовлено зразки бікомпонентних двошарових трикотажних полотен, які стійкі до дії полум'я та разом з тим мають антимікробні властивості й дезодоруючий ефект. Проведено дослідження фізико-механічних характеристик розроблених

зразків трикотажних полотен, зокрема одержано позитивні результати щодо показників вогнетривкості.

Трикотажні підприємства України мають достатній парк технологічного обладнання для налагодження вітчизняного виробництва функціональних трикотажних полотен та виробів, які за своїми властивостями та дизайном не поступаються світовим аналогам, але значно дешевші.

**Глушкевич О.Л., к.в.н., доц.
Центральний НДІ ОБТ ЗС України**

АПАРАТУРА ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ ТАКТИЧНИХ (ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИХ) РАКЕТ ТА ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО НЕЇ

Вимірювальна апаратура, яка використовується під час випробувань тактичних (оперативно-тактичних) ракет повинна мати наступні специфічні особливості:

забезпечувати велику кількість однотипних і багатотипових вимірювань, що викликається складністю проблем, які вирішуються при розробках і випробуваннях зразків ракет, одноразовим характером більшої частини льотних випробувань, високою вартістю цих випробувань і т.і.;

мати високу експлуатаційну надійність;

забезпечувати високу швидкість обробки результатів випробувань, що викликаються великим обсягом вимірювань і стислими строками випробувань зразків;

забезпечувати високу точність вимірювань, необхідну при деяких льотних випробувань;

забезпечувати роботу у важких навколишніх умовах: на борту ракети (бортова апаратура), або в польових умовах (наземна вимірювальна апаратура);

забезпечувати безперервну реєстрацію результатів вимірювань і збереження записаної інформації незалежно від збереження ракети, яка випробується.

Найбільш складними та відповідальними вимірюваннями під час випробувань ракет є зовнішньотраєкторні випробування, що висуває наступні основні вимоги до апаратури системи зовнішньотраєкторних вимірювань:

забезпечення заданої точності вимірювань у відповідному діапазоні;

забезпечення реєстрації результатів вимірювань протягом всього часу вимірювань;

забезпечення високої надійності; найменш надійні елементи – дублювати;

простота та зручність в експлуатації;