

УДК 687.174:687.07

## АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАХИСНОГО ОДЯГУ ВІЙСЬКОВИХ ПІЛОТІВ

Студ. О.В. Сидорук, гр. БШМК 1-14

Студ. А.О. Гоцик, гр. БШМК 1-14

Науковий керівник н.сп. М. Д. Стельмах

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Вивчення та аналіз сучасних матеріалів для виготовлення захисного одягу військових пілотів. Для досягнення мети досліджено існуючі різновиди матеріалів, виокремлено найбільш поширені методи отримання термостійких матеріалів.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є проектування ефективного захисного одягу для військових пілотів. Предметом є дослідження сучасних матеріалів для його виготовлення.

**Методи та засоби дослідження.** Використано системно-структурний та порівняльний аналіз, літературно-аналітичний метод.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результаті.** Наукова новизна отриманих результатів полягає в систематизації способів отримання сучасних термостійких матеріалів для виготовлення захисного одягу військових пілотів. Практичне завдання полягає у розробці інформаційної бази для подальшого виготовлення захисного одягу.

**Результати дослідження.** Якість захисного одягу формується на всіх стадіях його створення, але в більшій мірі залежить від властивостей тканин з яких він виготовляється. Особливо гостро проблема обґрунтованого вибору матеріалів постає при пасивному способі захисту. Збереження життя військового пілота залежить від раціонального підбору матеріалів верху, прокладки і підкладки за умов ґрунтового вивчення і аналізу стану проблеми розробки сучасного одягу обраного призначення.

Вибір матеріалів одягу для ведення військових пілотів базується на їх відповідності висунутим ергономічним, призначення, надійності, естетичним.

Одним із чинників забезпечення якості захисного одягу є використання сучасних високотехнологічних тканин, які володіють необхідними характеристиками до встановлених вимог з урахуванням специфіки службових обов'язків військовослужбовців.

На основі аналізу асортименту існуючих термостійких матеріалів на ринку та закордоном визначено основні компанії-виробники: Du Pont (США), Ten Cate Protect (Нідерланди), Lenzing AG (Австрія), Carrington (Англія), Concordia (Бельгія), Inventex (Канада), Retrolux (Італія), Toray Industries (Японія), Icondale Systems (Німеччина), Чайковський текстиль (Росія), ОАО «Светлогорск Химволокно» (Білорусія) тощо.

На даний час у світовій практиці для створення найбільш ефективних термостійких матеріалів текстильного призначення використовують термостійкі волокна: метаарамідні (номекс, конекс, кермель); параарамідні (кевлар і тварон).

На сьогодні термостійкі матеріали розрізняють за сировинним складом. Переважно застосовуються натуральні тканини, але частка синтетичних та змішаних щорічно збільшується.

Серед натуральних тканин найчастіше зустрічається бавовна для виготовлення аварійно-рятувального одягу. Для виготовлення термостійкого одягу перевагою

**Сучасні матеріали і технології виробництва виробів  
широкого вжитку та спеціального призначення**  
*Ергономіка і проектування одягу*

синтетичних волокон є їх зносостійкість. Погіршені гігієнічні характеристики можна вважати недоліком. Тому основний матеріал обирають з натуральних волокон або змішаних, а для накладок використовують синтетичні тканини.

Методи отримання термостійких властивостей:

1. Вулканізація в аміачно-повітряному середовищі, виготовляються матеріали з маркуванням потех. Арамідний полімер містить хімічно додану ароматичну основу, яка надає міцності і жорсткості волокну;
2. Технологія rugovateх використовує ковалентні зв'язки спеціального просочування з бавовняним волокном. Окрім захисних властивостей, матеріал в своєму складі містить мінімальну кількість формальдегідів, що дозволяє одягати виріб без натільної білизни;
3. Технологія фірми Westex – всередину кожного бавовняного волокна на молекулярному рівні інтегрується вогнестійкий полімер, що дозволяє при високих показниках стійкості до вогню (як в синтетичних матеріалах), зберегти високі гігієнічні показники.
4. Технологія поєднання параарамідного волокна kevlar з вогнестійким просочуванням proban.
5. Використання вогнестійкого просочування RugovateхO;
6. Спеціальні покриття: полімерні (тефлон), металізовані (алюміній).

Основне призначення матеріалів – забезпечити високий ступінь захисту одягу, який використовується військовими пілотами. Вогнезахисні і масло-водовідштовхувальні просочення, антистатична нитка, що входить до складу тканини, підвищують рівень безпеки.

**Висновки.** Результатом дослідження є аналіз сучасних вогнестійких матеріалів, визначення основних методів їх отримання. Через високу ціну на якісні матеріали, вітчизняні виробники захисного одягу для військових пілотів використовують змішані тканини з вогнестійким просочуванням, що призводить до зменшення терміну збереження їх захисних властивостей та унеможливорює надійний захист людини.

**Ключові слова:** військовий пілот, захисний одяг, вогнестійкі матеріали.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Дослідження конструктивно-технологічних рішень різновидів захисного одягу для пілотів військової авіації / Рубанка А.І., Токар Г. М., М. Д. Стельмах, А. В. Горіна, Остапенко Н.В.: А.Ю. Вісник ХНУ. – 2018. – №1
2. Цесельська Т. В. Дослідження показників якості матеріалів для спеціального термозахисного одягу / Т. В. Цесельська, Н. В. Остапенко, М. В. Колосніченко // Проблемы легкой и текстильной промышленности. - 2011. - № 2 (18). - С. 206-211.