

## ТКАНИНИ ДЛЯ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ СПЕЦОДЯГУ

*Кравченко А. С.  
м. Полтава*

До тканин спеціального одягу пред'являється ряд гігієнічних і захисних вимог. Спеціальний одяг і взуття захищають їх від механічних, хімічних, термічних ушкоджень, бактеріологічного впливу, від дії холоду або підвищеної температури, різних видів випромінювань [1,2]. Створенню тканин для спецодягу в наш час приділяють серйозну увагу.

Гігієнічність тканини визначають їхньою легкістю, м'якістю, еластичністю. Одяг із тканин має бути зручним, не подразнювати шкіру, легко піддаватися очищенню, знежирюванню, пранню. До захисних властивостей тканин відносяться: певна повітро- і паронепроникність, теплонепроникність, теплопровідність, стійкість до дії кислот, лугів, фарб та інших речовин, незаймистість і т. ін.

Для спецодягу, який допускає проникливість повітря частіш використовують наступні тканини[2,5]:

- «Грета» (склад: 45% поліефір + 55% бавовна), володіє хорошими гігієнічними властивостями, масло/вода/відштовхувальна. Поліефірна нитка надає підвищений захист від дощу, снігу та бруду, має високий показник зносостійкості. Бавовняна нитка, що стикається зсередини, дозволяє вбирати вологу і створює комфорт. Тканина добре тримає форму, вирізняється стійкістю.

- «Діагональ» ( 100% бавовна), властивості тканини мають гарний гігієнічний показник, адже вона виготовлена з бавовни, яка володіє високими антибактеріальними властивостями і не викликає алергію.

- «Саржа» ( 100% бавовна), тканина гіроскопічна, антистатична, пластична, формостійка, дуже міцна.

- «Брезент» (100% бавовна), це щільна і міцна тканина, з високим показником стійкості до механічного впливу, але груба, шорстка, погано набуває складану форму.

- «Смесова» (65% поліефір + 35% бавовна), зносостійка, її легко прати, усадка тканини мінімальна, легко відновлюється після зминання.

- «Ортон» ( 51% поліамід + 49% бавовна), бавовна всередині тканини надає комфорт і вбирає вологу. Тканина дуже формостійка, має низьку усадку, стійка до фарбування.

- «Нейлон» ( 100% поліефір), тканина є контрастною, добре помітна в будь-який час доби, використовується для виготовленні сигнальних жилетів, морозостійка, витримує не менше 20-25 циклів прання, без втрати кольору.

- «Бязь» (100% бавовна), тканина антистатична, гіроскопічна і володіє відмінним гігієнічними властивостями.

Для виготовлення ізолюючого спецодягу у світовій практиці широко використовують хімічні волокна нового покоління high tech [1,2]. Матеріали, створені на основі хімічних волокон, забезпечують незначну масу виробів, захищають від дії несприятливих зовнішніх факторів, таких як: електромагнітні та електростатичні поля,  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -випромінювання, хімічно та біологічно активних речовин. При цьому зберігають ці властивості у багаторазовому використанні й пранні.

Сучасні матеріали виготовляють частіш з волокон поліефіру, поліпропілену, поліетилену[1,2]. Неткані поліефірні матеріали є повітропроникними і водопоглинаючими, мають невисоку вартість, але вони не забезпечують вільних рухів працівнику. Тому враховуючи, що неткані полотна з поліефіру мають досить високу повітропроникність і гіроскопічність, їх використовують як основу-підкладку у матеріалах з покриттям.

Матеріали з поліпропілену відрізняються стабільністю до стирання і поверхневою міцністю[4]. Найкращі характеристики мають матеріали, виготовлені швидкісним методом спандбондинг (термонагрівання). Цей метод полягає у скріпленні поліпропіленових волокон під дією тепла і тиску без використання хімічних речовин або наповнювачів. Така технологія забезпечує екологічність матеріалу, що допускає контакт зі шкірою людини. Такі матеріали випускаються підприємствами «Хімволокно» (м. Світлогорськ, Білорусь), фірмою COROVIN (Австрія). Перевагою таких матеріалів є низька вартість.

З поліетилену виготовляють неткані матеріали[4]. До найкращих відносять нетканий матеріал під брендом Tajvek, що виготовляється з надтонких поліетиленових волокон хаотичної структури (Tajvek K, Tajkem C, Tajkem F, Tajkem TK). Матеріал Tajvek K захищає від частинок дрібнодисперсного пилу (від 2 мкм), крапель води, олії і нафти, різних кислот і лугів (кислоти і луги з концентрацією до 40 %), а також від аналогічних аерозолів. Забезпечує надійний бар'єр від крові та бактерій. Інші види мають властивості захисту від іонізуючих випромінювань.

Полімерні матеріали, виготовлені на основі полівінілхлориду (ПВХ) найбільш підходять для виготовлення ізолюючих костюмів, що підтверджується тривалим періодом експлуатації на діючих АЕС. ПВХ-пластикати еластичні, прозорі або кольорові (жовті, зелені, сині) [3].

Для фільтрувальних комплектів, кращими характеристиками володіють композиційні текстильні матеріали (КТМ), які складаються з двох і більше шарів різнорідних матеріалів[1,4].

У двошарових матеріалах, в якості поверхневого шару, використовують поліефірний трикотаж, а внутрішній шар – в'язане трикотажне полотно, в структуру якого входить клейова низькоплавка поліетиленова нитка. У тришарових матеріалах є середній шар з нетканих голкопробивних поліефірних полотен з 20...30 % легкоплавкого бікомпонентного волокна типу «ядро – оболонка», який виконує роль фільтру твердих часток промислового пилу. Внутрішній шар для надання бактерицидних властивостей оброблено витяжкою з настою звіробоя, що попереджує розвиток стафілококових і грибкових захворювань під час контакту зі шкірою людини. Для роботи в умовах високої вологості використовують тканини з водотривким просоченням або прогумовані, наприклад бутилкаучуком.

У Європейському Союзі провідним виробником КТМ є фірми KÄRCHER і BLUCHER (Німеччина). Двошарові матеріали складаються з нетканого поліестерового полотна (зовнішній шар) та з фільтрувальної тканини типу SARATOGA (фірми BLUCHER). У тришарових матеріалах, як внутрішній шар використано неткане поліестерове полотно, середній – поліуретан з активованим вуглецем або вуглецеві волокна, зовнішній шар – бавовняна тканина завтовшки 0,80...1,00 мм із системою захисних просочень поліхлоропреном, що забезпечує вогнестійкість, масло- та водовідштовхувальні властивості.

Матеріали для фільтруючих елементів засобів захисту органів дихання респіраторного призначення повинні забезпечувати поглинання пилу та аерозолів, а також хімічних речовин та бактерій, при невеликому опорі проходження повітря. Поглинання шкідливих матеріалів відбувається, в залежності від властивостей фільтрувального елемента, за рахунок явищ сорбції та адсорбції. Зазвичай фільтруючий елемент представляє собою полотно з волокон різної природи просочене хемосорбційними або дезінфікуючими розчинами[1,6].

Для виготовлення полотен-носіїв, в найбільшій мірі вимогам, що пред'являються, відповідають віскозні волокна, які перероблюються в полотна з використанням голкопробивної технології. Використовують також активовані вуглецеві волокнисті матеріали (АВВМ) у вигляді тканих полотен та повсті. Перші

виготовляються з безперервних ниток, а повсть являє собою щільний клубок коротких волокон. АВВМ мають дуже велику площу поверхні при діаметрі волокна – 10-20 мкм, що забезпечує швидке протікання процесів адсорбції.

Підводячи підсумок можна зробити наступні висновки. Проблема розробки матеріалів для захисного одягу є актуальною. Не існує універсального матеріалу для спеціального одягу. Для захисту від пилу і бруду найбільш використані тканини на основі чистої бавовни, або з додаванням полімерних волокон. Для ізолюючого одягу використовують полімерні матеріали, найбільш сучасними та ефективними є композиційні текстильні матеріали. В якості фільтрувальних елементів респіраторного призначення використовують віскозні полотна з використанням голкопробивної технології, або вуглецеві волокнисті матеріали, які пропитують різними хемосорбційними або дезінфікуючими розчинами.

#### Список використаної літератури

1. Голінько В.І. Проектування засобів індивідуального захисту працюючих : навч. посіб. / В.І. Голінько, Л.Д. Третякова, С.І. Чеберячко; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Дніпро : НГУ, 2017. 181 с.
2. Колосніченко М. В. Проектування спеціального одягу / М. В. Колосніченко, Н. В. Остапенко. – К.: КНУТД, 2008. – 128 с.
3. Третякова Л. Д. Оцінювання ризику у використанні захисного одягу / Л.Д. Третякова, Н. В. Остапенко // Проблеми охорони праці в Україні. – 2016. – Вип. 32. – С. 57-66.
4. Третякова Л.Д. Дослідження фізико-механічних характеристик нових полімерних матеріалів для захисного одягу / Л.Д. Третякова // Проблеми охорони праці в Україні. – 2007. – Вип. 14. – С.59–67.
5. Захисний одяг. Загальні вимоги. EN 340. – К. Укр НДІССІ, 1993. – 10 с. Одяг захисний. Загальні вимоги. ДСТУ ISO 13688:2001. – К.: Держстандарт України, 2002. – 6 с. – (Національний стандарт України).
6. Пристрої респіраторні захисні. Повні маски. Вимоги, випробування, маркування. ДСТУ EN 143–2003. – [Чинний від 2004-06-01]. – К.: Держстандарт України, 2003. – 26 с. – (Національний стандарт України).

## ПРОФІЛАКТИКА ДИТЯЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

*Коробка Д. С.  
м. Полтава*

*Анотація.* Дитячий травматизм є однією з актуальних проблем охорони здоров'я та безпеки життєдіяльності. Дану проблему часто недооцінюють. Останнім часом аналізуючи причини нещасних випадків, дуже прикро слухати та усвідомлювати те, що у більшості нещасних випадків можна було б запобігти травматизму. Травматизм можна уникнути шляхом вжиття виховних заходів профілактики та боротьби з травматизмом у повсякденному житті.

*Ключові слова:* профілактика, травма, дитячий та шкільний травматизм.

Травма – це раптовий вплив різних зовнішніх факторів на організм людини, що призводить до порушення структури. Травматизм – це сукупність травм у різних групах населення за певний період часу. Під дитячим травматизмом нам слід розуміти сукупність раптово виниклих ушкоджень серед дітей і підлітків різного віку.

Виділяють такі види дитячого травматизму як: шкільний, спортивний та побутовий.

1. До побутового травматизму відносяться всі випадки пошкоджень, отримані в умовах сім'ї, в будинку та у дворі. В таких умовах за дітьми доглядають батьки, старші родичі або друзі. Це такий більш поширений вид дитячого травматизму. В дитячому