

слід розрізняти терміни «натуральна» та «екологічна». Натуральна сировина, виробництво якої передбачає використання хімічних речовин, може бути екологічно небезпечною і шкідливою для здоров'я людини. Важливим фактором використання екологічно чистої сировини у виробництві одягу є те, що після завершення життєвого циклу вона розкладається в ґрунті під дією мікроорганізмів та не виділяє ніяких шкідливих для навколишнього середовища речовин.

З появою в кінці двадцятого століття поняття «екосировина» виникла необхідність у розробці системи контролю та сертифікації продукції на предмет її екологічної безпечності. З метою контролю та сертифікації екологічно чистої продукції в 1992 році створена система стандартів «Екотекс Стандарт 100». Цим стандартом виділено чотири класи текстильної продукції, що підлягає сертифікації на предмет екологічної безпечності, у відповідності до її призначення: вироби для дітей; (клас I); матеріали, що знаходяться в безпосередньому контакті зі шкірою людини (клас II); матеріали, що не мають прямого контакту зі шкірою людини (клас III); декоративні матеріали (клас IV).

За умови відсутності в технології вироблення екосировини небезпечних і шкідливих для здоров'я людини хімічних речовин для її пофарбування використовують виключно природні натуральні барвники, які у переважній більшості не дають яскравих тонів. Особливість психології сучасного споживача полягає в тому, що він прагне мати у своєму гардеробі не лише конструктивно привабливу річ, а й гарно колористично оформлений предмет одягу з використанням яскравих тонів. Провідні дизайнери, намагаючись довести світові, що одяг з екосировини може бути не лише безпечним, а й гарним, долучились до руху екологізації, а саме використання в одязі текстильних матеріалів з екосировини. Пропагуючи еко-моду, дизайнери своєрідним чином закликають мінімізувати негативний вплив модної індустрії на довкілля. Піонером еко-руху у сфері люксової моди по праву вважається Стелла Маккартні. При створенні своїх колекцій вона використала органічну бавовну. Також у створенні свого одягу її використали - Кетрін Хемнетт, Ейлін Фішер, Рогана Грегорі, а також популярний американський бренд - American Apparel. Бренд H & M в їх лімітованій колекції H & M Conscious Exclusive використав органічний льон та шовк. Компанія Loudermilk у виготовленні джинс, трико та топів використовує текстильні матеріали на основі кукурудзяного волокна під назвою Ingeo. У своїх роботах Джорджіо Армані використав конопляні та кукурудзяні волокна. У колекціях Дебори Ліндквіст, відомого американського дизайнера, присутні конопля, органічна вовна, альпака і шовк, а також соєвий шовк, Інге (поліестер рослинного походження) і сіселл - целюлоза з додаванням морських водоростей, збагачених іонами срібла. Екологічні текстильні вироби все частіше з'являються і у таких гігантів, як Zara, GAP і Levi's, Nike, Victoria's Secret, Adidas та інші.

Таким чином, за підтримки індустрії моди екологізація виробництва текстильних матеріалів та виробів і в подальшому набиратиме оберти та отримуватиме підтримку суспільства.

УДК 677.074:687.17

С.Ю. БОБРОВА, Е.В. ПИЛИПЕНКО
Київський національний університет технологій та дизайну

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ БАЛІСТИЧНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

У зв'язку з сьогоденною політично-військовою ситуацією постає питання щодо надійного індивідуального захисту військових, поліцейських та представників органів виконавчої влади. В якості засобів індивідуального захисту використовуються бронезилети

різного ступеню захисту та комплектуючі елементи до них. З появою нових сучасних видів озброєнь засоби індивідуального бронезахисту потребують удосконалення з метою покращення їх міцності, надійності в експлуатації, збереження їх властивостей у різних кліматичних умовах й екстремальних ситуаціях та легкості і зручності у носінні.

На сьогоднішній день для пошиття засобів індивідуального захисту використовують надміцний текстиль, що представляє собою текстильний матеріал, в структуру якого введена сировина підвищеної міцності. Відомо, що в світових аналогах балістичних текстильних матеріалів для надання їм функціональних властивостей лідирують два види сировини: параарамідні (кевларові) нитки компанії DuPont (США) та високомолекулярні поліетиленові нитки Dyneema компанії DSM (Нідерланди). Рідше зустрічається використання їх аналогів (Twaron, Technora, Certran, Spectra та ін.). У результаті аналізу комплексу властивостей. У результаті аналізу комплексу властивостей сировини для виробництва балістичного текстилю двох виробників встановлено, що волокна Dyneema перевершують за міцністю відповідні арамідні волокна на 45%. Ці волокна характеризуються незначною вагою, стійкістю практично до усіх видів хімікатів і ультрафіолетових променів, вони не втрачають своєї міцності у процесі експлуатації. Також нитка Dyneema не тоне у воді і практично не схильна до зношування [1].

Відомо, що вітчизняні фірми для виготовлення засобів бронезахисту використовують імпорتنі тканини. Виробництво балістичних текстильних матеріалів Україні майже відсутнє, існує тільки практичний досвід виготовлення на ткацьких верстатах полотен для бронезахисту [2]. Але ткани структури значно поступаються за еластичністю, розтяжністю та іншим показникам трикотажним. Пропонується удосконалити технологію виготовлення надміцного текстилю шляхом зміни способу його одержання, а саме розробити технологію його виготовлення на вязальному обладнанні. Завдяки своїй еластичності та особливостям структуроутворення, що забезпечує більшу стійкість до руйнування текстильного матеріалу, трикотаж є кращим текстильним матеріалом для виготовлення бронежилетів.

Отже, питання розробки структури трикотажного полотна підвищеної міцності та технології його вироблення на круглов'язальному обладнанні до цього часу в Україні не розглядалось і є перспективним напрямком. Нами запропонована структура та досліджено особливості її виготовлення на двофонтурній круглов'язальній машині 16 класу з інтерлочним розсташуванням голок. Розроблене двошарове полотно з пресовим з'єднанням шарів основними нитками дозволяє підвищити еластичність полотна з використанням нерозтяжної нитки, міцність та зменшити вагу порівняно з існуючими аналогами.

Основне цільове призначення запропонованих полотен: виготовлення бронежилетів прихованого типу, комплектуючих елементів бронезахисту для захисту різних ділянок тіла (шия, пах, плечі, стегна), чохла для бронеплит та формування захисного наповнення в бронеблоках для захисту від осколків та рикошету. У якості сировини пропонується використати надміцну високомолекулярну поліетиленову нитку торгової марки Dyneema®.

Література

1. Офіційний сайт компанії DSM. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dsm.com>.
2. Офіційний сайт науково-виробничого підприємства «ТЕМП-3000». - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.temp3000.com/ru/katalog-produktsii/category/broneplastiny>.