

УДК 687.1

ОЛЕКСАНДР СВИДЛО¹, СВІТЛАНА АРАБУЛІ,
НАТАЛІЯ ЛЕВИЦЬКА²

¹Київський національний університет технологій та дизайну,
Україна

²Науково-Виробниче Об'єднання «ЕКМА-СТО», Україна

ОДЯГ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ЗАХИСТУ ШКІРИ ЛЮДИНИ ВІД УФ- ВИПРОМІНЮВАННЯ

Мета. Розробка одягу з використанням модифікованих текстильних матеріалів для захисту шкіри людини від негативної дії ультрафіолетового випромінювання (УФ випромінювання).

Ключові слова: УФ випромінювання, захист, людина, одяг, конструкція, текстильний матеріал.

Постановка завдання. УФ випромінювання складає невелику частку в сонячному спектрі, проте його вплив на живі організми та їх метаболізм надзвичайно великий. Сонячне опромінення викликає в організмі людини як пошкоджуючі, так і стимулюючі ефекти. Так, під дією УФ променів в шкірі людини синтезується вітамін D, який підтримує необхідний рівень кальцію в крові людини та має антиоксидантну активність. Також УФ випромінювання має бактерицидну дію – діє на велику кількість патогенних бактерій, вірусів та грибків. Разом з тим, надлишкове сонячне опромінення призводить до великої небезпеки для здоров'я людини [1]. Реакція організму залежить від дози опромінення, яка визначається інтенсивністю і часом опромінення. За даними Всесвітньої Організації Здоров'я, кожний рік у світі на ракову меланому шкіри захворюють більш ніж 130 тисяч осіб, до 90 % із цих хворих захворюють саме через надмірну УФ радіацію [2].

Ризики для здоров'я, викликані УФ випромінюванням, можна істотно зменшити, якщо використовувати, рекомендовані національними та міжнародними організаціями, основні заходи щодо захисту [2]. Одяг та головні убори, які максимально покривають поверхню тіла людини, вважаються одними з найефективніших та найважливіших засобів захисту шкіри від сонця.

Результати досліджень. За результатами аналізу конструктивних рішень одягу для захисту від УФ випромінювання

була запропонована та виготовлена модель костюму для експлуатації в умовах інтенсивної дії УФ випромінювання (рис.1).

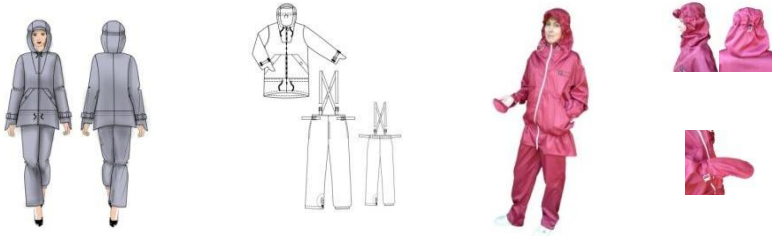


Рис. 1. Ескіз (а), технічний рисунок (б) та зовнішній вигляд (в) костюму для захисту від УФ випромінювання

Запропонований костюм складається з куртки та штанів з лямками. Куртка відрізняється від інших виробів наявністю вшивного капюшону з козирком, який захищає голову, шию та вуха від УФ випромінювання, а за рахунок тасм, прокладених по капюшону регулюється об'єм лицьового вирізу та здійснюється фіксація капюшона на голові. Рукав куртки закінчується вшивною напіврукавицею, яка закриває зовнішню поверхню кисті руки людини. Ці два елементи у поєднанні з «класичним» костюмом дозволяють забезпечити максимальне покриття тіла людини одягом, що є критичним для проектування одягу для захисту від надмірного УФ випромінювання.

Висновок. Враховуючи результати проведених досліджень встановлено, що одяг є одним з найефективніших та найважливіших засобів захисту шкіри людини від небезпечного природного або штучного УФ випромінювання. Конструкція одягу відіграє вагоме значення під час проектування якісного і конкурентоспроможного сонцезахисного одягу. Запропоноване конструкторсько-технологічне рішення костюму забезпечить належний захист людини від негативного УФ випромінювання під час експлуатації.

Література

1. Holick M. Biological Effects of Sunlight, Ultraviolet Radiation, Visible Light, Infrared Radiation and Vitamin D for Health // Anticancer Research. – 2016. Vol. 36, no. 3 – p. 1345-1356.
2. Всесвітня організація охорони здоров'я. Офіційний сайт. URL: https://www.who.int/uv/uv_and_health/