

УДК 677.07:687.1

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ТЕКСТИЛЮ У ШВЕЙНИХ ВИРОБА

Асп. В.В. Лебедев  
Студ. Ю.Л. Гірман, гр. БШЕ-12  
Наук. керівник доц. А.Т. Арабулі  
Київський національний університет технологій та дизайну

Сьогодні широкого розповсюдження набуває використання споживачами виробів з використанням електронного текстилю. Поява в кінці ХХ століття способу, який дозволив інтегрувати електронні мікросхеми у текстиль, дозволило сьогодні створювати вироби з новими властивостями. Створені вироби зазначеним способом можуть реагувати на зовнішню дію, зміни температури, кольору, форми або розмірів. Проектування «розумного» одягу дозволяє використовувати нові матеріали – електронні тканини, що містять електроніку (включаючи невеликі комп'ютери). Однією з важливих рис, що відокремлює електронний текстиль від іншого текстилю є те, що він є надзвичайно новим для споживачів.

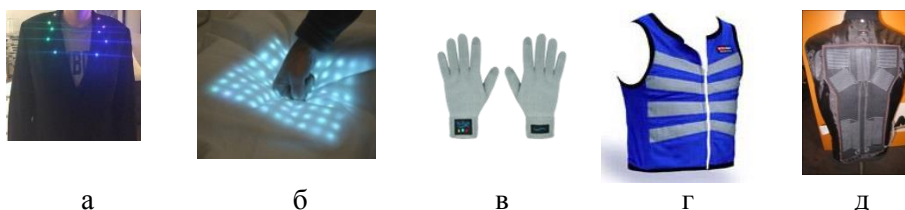
Електронний текстиль і на його основі одяг з'явилися в кінці минулого століття. За цей час вони пройшли кілька фаз розвитку і завоювали значний та певний сегмент ринку, утворивши обов'язковий, дуже важливий технічний елемент.

Паралельно з впровадженням розумного Е-текстилю в медицину (широко) і в телемедицину, він набув поширення для виготовлення захисного одягу (бойова екіпіровка) солдат США і НАТО, силових структур, пожежників, космонавтів, тренувальних костюмів спортсменів і екстремалів спорту. Успіхи в розумному текстилі у всіх цих областях взаємно збагачують технології і виводять цю продукцію на світовий ринок.

З великими досягненнями в галузі науки (нано-, біо- та інформаційні, когнітивні технології - NBIC) і активним впровадженням їх у різні галузі техніки прийшли нові поняття і терміни і, перш за все, терміни «розумний», «інтелектуальний», «інтерактивний», багатофункціональний і інші. Ці терміни використовуються широко по відношенню до різних продуктів сучасних технологій (розумний будинок, автомобіль, текстиль та одяг).

Більшість науковців визначають термін «розумний» (по відношенню до структурних матеріалами, продуктам, виробам, в тому числі до текстилю й одягу), як ті, які відчувають і реагують на зміни зовнішніх умов (стимулів, параметрів) різної природи (механічних, термічних, хімічних, електричних, магнітних, світлових і ін.).

По можливостях інтелекту вводяться три рівні «розумності»: пасивний «розумний» матеріал - тільки відчуває; активний «розумний» матеріал - відчуває і реагує; дуже «розумний» матеріал - відчуває, реагує і пристосовується відповідно зовнішніми змінами (наприклад, починає по програмі виконувати рекомендації по наданню першої медичної допомоги). На рисунку 1 представлено деякі сучасні різновиди використання електронного текстилю або «розумного» одягу.



а

б

в

г

д

Рисунок 1 - Сучасні різновиди використання електронного текстилю або «розумного» одягу: а та б – світловипромінюючі матеріали у швейних виробках; в - рукавички компанії hi-Fun з функцією WiFi, що дозволяє розмовляти по телефону, не дістаючи його з кишені; г - жилет компанії Artic Heat USA, який дозволяє охолоджувати тіло в гарячу пору року; д - жилет компанії Novonic, який дозволяє підігрівати тіло в холодну пору року.

**Нові наукомісткі технології виробництва матеріалів,  
виробів широкого вжитку та спеціального призначення**  
*Технологія та конструювання швейних виробів*

Аналіз інформаційних та літературних джерел показав, що на сьогодні широкого розповсюдження у світі набувають швейні вироби, які об'єднують в собі різні функціональні властивості. Але питання забезпечення експлуатаційних вимог залишається не вирішеним. Тому подальші дослідження мають орієнтуватися саме на визначення експлуатаційних вимог таких виробів.

УДК 687.17:614.8.086.5

**ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ОДЯГУ, ДЛЯ ЗАХИСТУ  
СПОЖИВАЧІВ ВІД ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Асп. Т.М. Дячок

Наук. керівник проф. С.М. Березненко

Київський національний університет технологій та дизайну

Надзвичайно актуальною проблемою за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, як для цивільного населення так і для військовослужбовців, є захист людського організму від дії електромагнітного випромінювання (ЕМВ). Постійно збільшується кількість осіб, які контактують з надмірними рівнями енергії ЕМВ, одночасно збільшується захворюваність населення. Чисельні дослідження свідчать, що ЕМВ суттєво впливає на розвиток серцево-судинних та алергічних захворювань, хвороб крові, навіть може спричинити генетичні зміни в організмі людини.

В умовах сучасного розвитку електронної техніки (комп'ютери, мобільні телефони, побутова техніка, медичні засоби діагностики стану здоров'я, тощо), важливим завданням є захист людини від ЕМВ. Саме тому були поставлені завдання, а саме: знайти основні джерела ЕМВ, що впливають на людину, та показати їх вплив на системи органів людини, знайти способи захисту від шкідливого впливу ЕМВ. В організмі людини відсутня спеціальна система для сприйняття ЕМВ, на відміну від рецепторів для сприйняття вібрації, тепла та холоду. Але в деяких людей, на яких постійно діє ЕМВ, з'являються скарги на головний біль, втомлюваність, роздратованість, сонливість, погіршення пам'яті, зниження працездатності. Перевищення електромагнітного навантаження від нормативного на 50 % призводить до збільшення захворюваності населення на 17 %, а при збільшенні на 150 % понад нормативні величини призводить до збільшення захворюваності на 37 % хворобами органів дихання, алергічними захворюваннями, хворобами нервової системи (депресивні стани). Також ЕМВ впливає на репродуктивну функцію людини.

Для створення одягу зі специфічними властивостями необхідно, у першу чергу, забезпечити розроблення нових структур тканин, оброблення текстильних матеріалів специфічними препаратами, або використовувати текстильні матеріали із хімічних волокон нового покоління з комплексом різноманітних споживчих властивостей. В процесі роботи було виявлено та проаналізовано основні джерела ЕМВ, та їх шкідливий вплив на органи і системи органів людини. Проведено ряд досліджень фізичних та механічних властивостей експериментальних матеріалів і зроблено аналіз експериментів захисних матеріалів на доцільність їх використання на наступному етапі роботи. В подальшому планується проводити ряд експериментів над матеріалами, що будуть сприяти захисту тіла людини від впливу шкідливого ЕМВ.