

Е.П.ДРЕГУЛАС, канд. техн. наук, професор, **О.Ю.ВАРАВА**, студентка
(*Київський національний університет технологій та дизайну*)

Огляд сучасних розробок текстильних матеріалів

Рассмотрен ассортимент современных текстильных материалов, которые могут быть использованы для фотографий, антенн, для изделий, запоминающие силуэт фигуры; для изготовления мехового телевизора; в виде спрея, что непосредственно наносится на тело человека. Сообщено об одежде будущего, которая сама себя согревает и охлаждает; футболке-часах.

Ключевые слова: текстильные материалы, волокна, антенна, фотография, силуэт, мех, спрей, одежда будущего, одежда из молока, футболка.

In the given work is considered the assortment of modern textile materials which can be used for photos, aerials, for products which remember a figure; can be used for the fur TV; in the form of a spray where it is directly put on a body of the person. The future clothes, which warm itself and cool; a T-shirt-hours.

Keywords: Textile materials, fibers, the aerial, photo, silhouette, fur, spray, future clothes, clothes from milk, a T-shirt.

Тканина, що допоможе робити фотографії

Вчені з Массачусетського технологічного інституту розробили тканину, яка може працювати як матриця фотокамери.

Нитки даної тканини являють собою складну структуру: у центрі міститься напівпровідник в оболонці з полімерного ізолятора, в якому є металеві прожилки. Напівпровідникова частина нитки реєструє світло, і сигнал передається металевими прожилками на комп'ютер. Під час досліду вчені розмістили схематичне зображення усміхненого обличчя перед полотном, сплетеним з таких ниток. Полотно було підключене до комп'ютера, який за допомогою спеціального програмного забезпечення аналізував сигнал ниток і відтворював зображення. Внаслідок цього на екрані комп'ютера дослідники отримали картинку обличчя (щоправда, не досить доброї якості).

Антенна з тканини зі зв'язком з Iridium і GPS

У рамках програми Європейського космічного агентства (ESA) Переводих досліджень в телекомунікаційних системах (Advanced Research in Telecommunications Systems, ARTES) здійснюється проєкт «Текстильна антенна». Фінська компанія «Patria Aviation Oy» продемонструвала можливість створення антени з тканини, яку можна носити як елемент одягу та використовувати для супутникового зв'язку.

Гнучкі антени стають привабливим рішенням завдяки нещодавнім розробкам у галузі «носіїв комп'ютерів», що відкрили низку можливостей інтеграції бездротових функцій в одяг. Проєкт охоплює повний процес (від вибору матеріалів з потрібними характеристиками до виробництва та перевірки конструкції). Антена має вигляд простого клаптика тканини і здатна працювати в діапазоні частот Iridium і GPS. Застосування GPS і системи Iridium свідчить про привабливість комбінації для майбутніх продуктів. Супутники Iridium дають змогу передавати голос і дані в обох напрямках, а GPS надає інформацію про місцезнаходження користувача. Завдяки Iridium вона може бути передана в операційні центри. Визначальним моментом було випробування характеристик антени під час руху її користувачів та відповідних навантажень на тканину.

Геометрія антени дає можливість змінювати її форму з мінімальним зниженням параметрів роботи. Тести підтвердили збереження електричних специфікацій за умов механічного впливу. Випромінювана «клаптева» антенна закрита від несприятливого впливу довкілля захисним шаром. Її реалізація дотримується суворих вимог Iridium і GPS і «розуміє» кругову поляризацію радіосигналу по всьому діапазону навіть при згинах, що дуже складно досягти для нежорстких конструкцій.

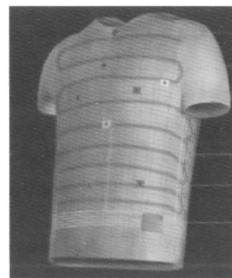
Подібну антену можна використовувати під час боротьби з вогнем та в решті надзвичайних ситуаціях.

Одяг з балончика

Такий одяг відмінно сидить на фігурі й коштує недорого. Розробники обіцяють швидку появу новинки на прилавках магазинів. За словами британських фахівців, спрей можна наносити за декілька підходів, поки сорочка або футболка не досягнуть необхідної товщини. Отриманий у такий спосіб одяг можна прати і носити повторно.

Сорочка «Oricalco»

Тканина, з якої її виготовлено «запам'ятовує» обриси фігури свого володаря. Крім того, ця «розумна» річ реагує на стан навколишнього середовища: варто температурі опуститися нижче певного градуса, рукави сорочки трохи стискаються (і навпаки) для того, щоб її власнику відразу стало тепліше.



Тканина 3XDRY

Тканину під такою назвою подала швейцарська компанія «Schoeller». На ній не утворюються плями від поту і вона здатна охолоджувати зони підвищеного потовиділення й відштовхувати будь-який бруд – усе це завдяки технології NanoSphere.

Не менш цікавою та перспективною є фабріцевтіка – синтез текстильної й фармацевтичної галузей. Один з діючих і успішно застосовуваних винаходів – тканина Lycra Body Care, створена спільно компаніями «Lycra» і «International Flavors & Fragrances». Завдяки особливим мікрокапсулам цей матеріал у разі зіткнення зі шкірою людини здатен виділяти масу корисних речовин – від ароматичних композицій і антицелюлітних кремів до вітаміну E та екстрактів алое.

І, нарешті, щодо «старого» напрямку – біоінженерії. Основним об'єктом якої є – біоактивні матеріали, що містять живі бактерії. Завдяки їм тканина практично живе своїм життям: сама очищається, «з'їдає» власний неприємний запах і нагрівається в разі потреби.

Ще в 1997 р. бельгійський будинок Martin Margiela у співпраці з мікробіологами схрестив бавовну і бактерії, завдяки чому тканина набула природного ефекту «декоративної старості». А відомий експериментатор Хусейн Чалаян зробив те ж саме із шовком, виготовивши з цієї напівзруйнованої тканини приголомшливу колекцію.

Електронними тканинами сьогодні взагалі уже нікого не здивуєш. Те, що одяг може нагріватися, вмикатися, підключатися до Інтернету, прослуховувати музику і підраховувати калорії, – цілком звичне явище. Особливого поширення цей напрямок набув у спортивному одязі: відому тканину ElekTex з вмонтованим iPod давно використовують Zegna Sport, Marks & Spencer і багато інших торгових марок.

«Philips» винайшла хутряний телевізор

Компанія «Philips» запатентувала «тканинний дисплей» (Fabric display) або, як його назвали журналісти, «хутряний телевізор» (Furry TV), в якому як пікселі є керовані шматочки хутра.

Принцип хутряного дисплея вельми простий: кожен піксель виготовлено із шматочка кольорової тканини, покритої хутром іншого кольору.

Керування здійснюється завдяки додатку до пікселів електростатичного заряду. Поки його немає, волоски хутра розміщені полого, і глядач бачить їх колір, а не колір підкладки. Під час підведення заряду волоски хутра стають дибки (підіймаються), відштовхуючись один від одного. Тоді спостерігач може бачити вже колір тканинної підкладки.

Довільно змінюючи заряд на великій кількості таких квадратиків, можна створювати зображення.

«Philips» не має наміру переводити на нову технологію звичайні телевізори та комп'ютерні дисплеї, проте вважає, що Furry TV матиме застосування у разі створення дисплеїв, вмонтованих в одяг.





USB – краватка з вентилятором

І що тільки не видумують винахідливі японці, аби легше переносити спеку в задушливому офісі! То на теніську вентилятор підвісять, то на стілець.

Нову пропозицію від компанії «Thanko» адресовано тим, хто, незважаючи на спеку, змушений ходити до офісу у тенісці й краватці, дотримуючись корпоративної політики.

Вони вмонтували USB-вентилятор безпосередньо в краватку, в такий спосіб перетворивши її на корисний предмет одягу. Пристрій за виглядом нагадує звичайнісіньку сіру краватку, яку і одягають замість справжньої. Головна відмінність – наявність вентилятора на тому місці, де зазвичай є вузол.

Після підключення краватки до USB вентилятор розпочинає обертатися.

Дивлячись на цей винахід, важко повірити у те, що вентилятор може охолоджувати особу власника, проте японці наполягають саме на цьому. Втім, навіть якщо вентилятор обдуватиме колег у задушливому офісі, це все одно добре. Їдьте, про що слід не забувати, надівши таку краватку, – відключитися від комп'ютера, коли потрібно встати зі стільця.



Футболка-годинник допоможе не забути про час

Чергова новинка – футболка з талбо, на якому відображається поточний час.

Живиться футболка від чотирьох батарейок формату AAA, які заховано в спеціальну кишеню на внутрішній частині одягу. Незвичайний предмет одягу можна прати так само, як і менш технологічних побратимів, тільки перед цим необхідно виныти блок з батарейками. Крім того, футболку з годинником не рекомендовано прати у пральній машині.

Футболка має бути тільки в чорному кольорі – її творці мовлять, що саме такий колір найкраще контрастує з дисплеєм. Батарейок вистачає на 12-36 год роботи, залежно від того, в якому режимі працює дисплей – як годинник чи секундомір.

Такий предмет одягу, безсумнівно, буде дуже доречним, якщо хочете привернути до себе увагу або просто полюбляєте оригінальні речі. А ще футболка-годинник – чудовий подарунок для дівчат, які постійно спізнюються на побачення.

Футболка з електричним підігрівом

На ринку з'являється усе більше одягу, здатного обігрівати власника нетрадиційними способами.

У новій серії одягу «WarmX» в тканину вплетені спеціальні поліамідні волокна, які проводять електрику. Збоку розташовано невелику кишеню, в якій розміщується іонно-літійова батарейка. Вона може підтримувати тепло від двох до п'яти годин, залежно від того, який з трьох температурних режимів обрано.

Поки «WarmX» пропонує тільки один предмет одягу – майки для чоловіків та жінок, проте уже незабаром асортимент буде поширено.

Одяг, який сам зігріває і охолоджує

Японські учені створили одяг майбутнього, який може сам зігрівати й охолоджувати тіло власника. Одним з основних його елементів стали комплектуючі деталі комп'ютера, що використовуються для недопущення перегріву цього обладнання.

Розробник одягу, який можна носити в будь-яку пору року, – японська некомерційна організація з незвичною назвою «Передовий інститут придатних для носіння кліматичних інформаційних систем».

Суперодяг, який має цілком звичайний вигляд, працює на батарейках і здатний протягом більш ніж 3 год підтримувати на своїй поверхні температуру від 10 до 30°С.

На думку творців одягу, він буде особливо затребуваний літніми людьми, чий організм важко переносить температурні перепади, і пацієнтами, які страждають на хронічні захворювання, що провокують погіршення роботи системи терморегуляції організму.

Наступний етап робіт вчених – виготовлення одягу, температура якого коригуватиметься автоматично залежно від температури тіла. Відповідно до плану, його практичне застосування стане можливим в найближчі два роки.

Екологічно чистий одяг з молока

Одяг з молока – це дітище 28-річної німкені Анке Домаск (Anke Domaske), модельєра і біолога в одній особі. Як сировину вона використовувала скисле молоко, з якого за власною технологією, після безлічі спроб і невдач, зуміла отримати певні білки.

Перетворивши рідину на масу, експериментатор отримала з неї волокна, а потім – тканину. Молочний текстиль складається з казеїну. Нова тканина з органічних волокон, вважає біолог, може бути використана не тільки для одягу, а й для постільної білизни, медичних виробів, оздоблення інтер'єру автомобілів.

На думку автора винаходу, новація має велике майбутнє. Адже молоко є доступним і екологічно чистим продуктом.



СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 3D News
- <http://gizmod.ru/keyword/>
- www.volynnews.com/news

Одержано 25.10.2011

БЮЛЕТЕНЬ

ВИЩОЇ
АТЕСТАЦІЙНОЇ
КОМІСІЇ
УКРАЇНИ



2011

ПРО ЗАРАХУВАННЯ ПУБЛІКАЦІЙ ЯК ФАХОВИХ

(З постанови президії ВАК України
від 22.04.2011 р. № 1-05/4)

У зв'язку зі зверненням до ВАК України редакцій журналів і збірників наукових праць та, враховуючи особливий характер цих видань, президія Вищої атестаційної комісії України

ПОСТАНОВЛЯЄ:

... 2. Зарховувати наукові статті, опубліковані в журналі «Легка промисловість» (Державний комітет промислової політики України, Державне центральне бюро технічної інформації з легкої та текстильної промисловості, Київський державний університет технологій та дизайну) на підставі висновку експертної ради ВАК України з технологій харчової та легкої промисловості, як фахові в галузі технічних наук...

Перелік усіх фахових видань подано у рубриці «Наукова періодика України» на сайті:

www.nbu.gov.ua