

УДК
685.34

НАТАЛІЯ ПЕРВАЯ, АНАСТАСІЯ КУЧЕР
Київський національний університет технологій та дизайну,
Україна

ТЕХНОЛОГІЧНІ ТРЕНДИ ГЕНЕРАЦІЇ ЕНЕРГІЇ У ВИРОБАХ ІНДУСТРІЇ МОДИ

Мета. Основною метою є визначення сучасних напрямів використання науково-технологічних досліджень з генерації енергії для виробів індустрії моди.

Ключові слова: н'єзоелектричні матеріали, сонячна енергія, індустрія моди, розумний текстиль.

Постановка завдання. Дослідження, розробка та впровадження нових нетрадиційних методів та способів генерації електричної енергії набули неабиякої актуальності про що свідчать державні програми та проекти [1]. Аналіз світових трендів у сфері нових матеріалів, відповідних технологій генерації та зберігання енергії показує на прогрес, який матиме глибокий вплив на промисловість, оборону, національну безпеку протягом наступних десятиліть у всьому світі. Тому аналітичний пошук науково-технічної інформації щодо використання генеруючих електроенергію елементів у виробі індустрії моди є актуальним.

Методи досліджень. Дослідження базувалися на основі системного підходу, методах аналізу та синтезу.

Результати досліджень. Сьогодні в світі актуальності набув термін «розумний текстиль», який позначає широке поле досліджень та продуктів, що розширюють сферу застосування, функціональність і корисність звичайних тканин у виробі індустрії моди. Для його виготовлення використовують волокна, покриті провідними полімерами або металами, скручені волокна з тонкими металевими нитками або із нитками провідного полімеру, струмопровідну гуму, оптичні волокна, волокна з ефектом пам'яті форми, фазоперехідні матеріали, які інтегрують в текстильну структуру [2].

З часу винайдення гнучких сонячних елементів, їх почали застосовувати у спеціальному одязі. На рис.1 показано масив сонячних елементів pc-Si, утворених на тонкій поліетилентерефталатній (ПЕТ) фользі товщиною 23 мкм та як вони вбудовуються в спеціальний жакет для живлення аварійних світлодіодів, мобільного телефону, MP3-плеєра та інших електронних

пристроїв, які використовують стандартний USB роз'єм [3].

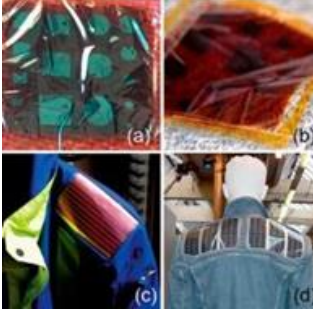


Рис. 1. Фото сонячних батарей на основі рс-Si, дивлячись на зворотні контакти (а), вигляд спереду в напрямку падаючого світла (b), жакет з вбудованими в сонячними батареями на гнучкій основі (с і d).



Рис. 2. Фото п'єзоелектричної пряжі та електропровідної нитки в ремінь сумки.

Дослідники з Технічного університету Чалмерса, Аня Лунд і Крістіан Мюллер, створили матеріал шляхом поєднання плетінням п'єзоелектричної пряжі та електропровідної нитки. Дослідники продемонстрували результати, включивши частину матеріалу в ремінь плечової сумки (рис. 2). Чим більше навантаження на текстиль і чим вища вологість, тим більше електрики генерує тканина [4].

Висновок. Сучасні напрями використання п'єзоелементів, сонячних батарей та струмопровідних волокон показує на можливість використання їх у виробках різного призначення з подальшим розвитком та трансформацією у виробу індустрії моди.

Література

1. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність»: розпорядження КМУ. № 605-р – редакція від 18.08.2017, Київ, 2017.
2. Matteo Stoppa and Alessandro Chiolerio (2014). Wearable Electronics and Smart Textiles: A Critical Review. Sensors. Vol. 14, P.11957-11992
3. Yano M, Suzuki K, Nakatani K, Okaniwa H. Roll-to-roll preparation of a hydrogenated amorphous silicon solar cell on a polymer film substrate. Thin Solid Films, 1987, 146:75- 81.
4. Інтернет ресурс: <https://1news.com.ua/tsikave/vcheni-stvoryly-tkanynu-yaka-generuye-elektryku-video.html>