

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Гібридні накопичувачі енергії на основі наноструктурованих напівпровідників

Сичікова Я.О.¹, доцент; Дейнеко Н.В.², доцент

¹ Бердянський державний педагогічний університет, м. Бердянськ

² Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

Пошук нових джерел енергії та підвищення ефективності відомих являється актуальним завданням сучасної індустрії. Наряду з проблемою отримання енергії, стоїть проблема її накопичення та зберігання. Наявність енергоємних і потужних накопичувачів в якості проміжних пристроїв між джерелами генерації енергії і споживачем дозволяє звільнитися від жорсткої вимоги повсякчасної відповідності генерації енергії її споживанню. Тому необхідною задачею постає пошук нових матеріалів для створення сучасних гібридних накопичувачів енергії.

Як варіант сировини для виготовлення суперконденсаторних електродів нами пропонується фосфід індію завдяки простоті отримання пористих шарів на його основі і легкостю управління морфологічними властивостями. Технологію отримання *por-InP* детально представлено нами у роботі [1]. Як ФЕП рекомендується використання плівкового сонячного елемента на основі CdS / CdTe. Згідно [2] такі ФЕП при товщині базового шару менше 1 мкм мають високу ефективність, деградаційної стійкістю і демонструють найменшу вартість вироблюваної електричної енергії.

Таким чином використання гібридного пристрою на основі CdS / CdTe / *por-InP* сприятиме: збільшенню терміну служби сонячної електростанції при збереженні її вартості на рівні близько традиційної; згладжуванню нерівномірності генерації електричної енергії, обумовленої сезонністю і тимчасовими факторами.

1. Y. Suchikova, *Handbook of nanoelectrochemistry* **1**, 283 (2016).
2. G.S. Khrypunov, T. Li, N. Deyneko, et al., *Technical electrodinamics* **1**, 336 (2011).