

ФОТОЕЛЕКТРИЧНІ СОНЯЧНІ МОДУЛІ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ

Людську цивілізацію нині важко уявити без численних приладів, безперерійне та якісне функціонування яких потребує використання електричної енергії. Проте часом доступ до електричних мереж є утрудненим, а від належної роботи спеціальної апаратури може залежати життя та здоров'я багатьох людей. Тому так важливо конструювати пристрої, що живилися б енергією з альтернативних джерел. Із цією метою в Інституті фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України розробили та виготовляють компактні модулі фотоелектричних перетворювачів сонячної енергії.

Модуль, що перетворює енергію сонячного або іншого видимого світла на електричну енергію, є дослідною розробкою та призначений для використання у польових умовах (зокрема, в зоні АТО, геологічних експедиціях) – при живленні і заряджанні низьковольтної електронної апаратури (на зразок радіостанцій, мобільних телефонів, тепловізорів, планшетів тощо).



Директор Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України О.Є. Беляєв (другий зліва) та учасники проекту (зліва направо): Б.М. Романюк, В.Г. Литовченко, В.П. Мельник – поруч з модулями сонячних фотоперетворювачів.

При яскравому сонячному освітленні перетворена модулем енергія може бути використана для живлення апаратури безпосередньо. В решті випадків (навіть у

темну пору доби) живлення і заряджання пристроїв здійснюється від вбудованих у модуль акумуляторів. Крім того, вбудовані акумулятори можуть заряджатися за будь-якого (навіть слабкого) освітлення модуля (наприклад, за умов хмарності). Для підключення до модуля апаратури з напругою менше 12 В (наприклад, мобільних телефонів) мають бути застосовані відповідні адаптери, які випускаються серійно для використання в автомобілях.



а



б

Сонячний модуль у складеному (а) та у робочому (б) станах.
На фото праворуч (б): до модуля підключено мобільний телефон, 4 акумулятори та комп'ютер

Панелі сонячних батарей модуля захищено гартованим склом, що дає змогу використовувати їх в екстремальних умовах. Загальна вага пристрою становить близько 7 кг, він є компактним за своєю конструкцією та пристосованим для зручного перенесення.

Станом на початок травня 2015 року виготовлено та передано до зони АТО вже 15 модулів фотоелектричних перетворювачів сонячної енергії, пофарбованих у камуфляжні кольори. Українські військовослужбовці успішно випробували та високо оцінили пристрої, підкресливши, що їх використання значно підвищило енергетичну незалежність підрозділів нашої армії та суттєво посилило безпеку самих бійців.

При створенні модулів частину фінансових витрат взяли на себе розробники – співробітники Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України В.Г.Литовченко, В.П.Костильов, Б.М.Романюк, В.П.Мельник, Р.М.Коркішко, С.М.Мусаєв та А.С.Космін.

За матеріалами Відділення фізики і астрономії НАН України

Матеріали опублікували: Прес-служба НАН України