

УДК 697.133

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТИПІВ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ

Мохонько А. О.

Науковий керівник д.т.н., проф. Мірошник О. О.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Альтернативна енергетика з використанням сонячної енергії, останнім часом інтенсивно розвивається. У зв'язку з цим людство веде активний пошук пристроїв та способів за для підвищення продуктивності існуючих систем, що дозволять перетворювати енергію сонця з максимальною ефективністю.

Мета досліджень. Визначення типів сонячних панелей з максимальною ефективністю роботи.

Основні матеріали дослідження. Переважна більшість сонячних перетворювачів сучасних серійних фотомодулів виготовляється з монокристалічного (C-Si), або полікристалічного (MC-Si) кремнію.

На сьогоднішній день такі кремнієві фотоелектричні модулі займають близько 90% ринку фотоелектричних перетворювачів, з яких приблизно 2/3 припадає на полікристалічний кремній і 1/3 – на монокристалічний. Далі йдуть сонячні модулі, фотоелементи яких виготовлені по тонкоплівковій технології – методом осадження, або напилення фоточутливих речовин на різні підкладки.

Суттєва перевага модулів з цих елементів – більш низька вартість продукції, адже для них потрібно приблизно в 100 разів менше матеріалу в порівнянні з кремнієвими пластинами. І поки що найменше представлені багатоперехідні сонячні елементи з так званих тандемних, або багатоперехідних осередків.

Висновки. На сьогодні існують сонячні батареї з високою продуктивністю, що виготовляються за різними технологіями, і основне завдання виробників – здешевлення кінцевого продукту, адаптація лабораторних досліджень для масового виробництва. Кристалічні кремнієві елементи на даний момент являються найефективнішими.

Потіснити їх, у майбутньому, зможуть тільки ефективні і дешеві тонко плівкові модулі, можливо, з полімерних напівпровідників, або світлочутливих барвників.