

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів і молодих вчених СумДУ

ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ

Матеріали
VIII студентської конференції
(Суми, 11 грудня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

ГЕОМЕТРИЧНІ ФОРМИ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ

Лаврик Д.С., студент; СумДУ, гр. ЕЛ-62

В умовах пошуку шляхів збереження та економії електроенергії, розробляються і запроваджуються альтернативні джерела. Сонячні батареї є одним з таких видів джерел. У даній роботі розглянуто та проаналізовано різні види сонячних батарей з точки зору їх геометричної форми.

На сьогоднішній день створено чимало полі- та монокристалічних батарей прямокутної форми, але мало хто чув про батареї у формі сфери або конуса. Завдяки геометричному рішення даної проблеми, людство зробило прорив у сучасній науці.

Sphelar, або сферична батарея, була розроблена групою японських вчених. Вони намагалися досягти більш ефективного перетворення сонячної енергії за рахунок того, що промені потраплять на поверхню сфери, незалежно від того, який кут падіння сонячних променів. Така батарея не потребує додаткових механізмів, які б повертали її у бік руху сонця, на відміну від звичайних прямокутних батарей, які рухаються за допомогою додаткових механізмів. Таке не складне геометричне рішення дозволяє значно підвищити ефективність світлочутливого покриття.

Spin Cells, або конічна батарея, є розробкою американських вчених. Вона складається з двох конусів: зовнішній являє собою концентруючі лінзи, розташовані на однаковій відстані по поверхні; внутрішній конус виготовлений із сотень фотоелементів трикутної форми. Також, потрібно відмітити, що внутрішній конус Spin Cells обертається за допомогою вбудованого модуля, який керує даним процесом. Фотоелектричні панелі виробляють електроенергію, яка й надходить до даного радіо модуля. Цей процес допомагає знизити ризик перегріву пластин та підвищити термін експлуатації. Дана батарея здатна генерувати у 20 разів більше електроенергії, ніж плоска пластина з такою самою площею фотоелементів.

Таким чином, можна зробити висновок, що геометрична форма сонячних батарей значно впливає на їх ефективність.

Керівник: Білоус О.А., доцент