

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ, ФОТОВОЛЬТАЇЧНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ СТАНЦІЙ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

На данному етапі науково-дослідної роботи розглянуто принцип генерації електричної енергії сонячних панелей, її будови та ресурсу.

Ключові слова: сонячні панелі, генерація, електрична енергія.

Abstract

At this stage of research work the principle of generation of electric energy of solar panels, its structure and resource is considered.

Keywords: solar panels, generation, electric energy.

Вступ

На сьогоднішній день зі зростанням енергетичних потреб, з безпосереднім використанням вичерпних ресурсів збільшується рівень забрудненості навколишнього середовища, а отже єдиним виходом із даної ситуації є використання альтернативних джерел енергії. Одним з таких джерел є сонячна енергія яку за допомогою сонячних станцій можна перетворити в електричну енергію.

Метою роботи є дослідження як саме працюють сонячні панелі, з яких компонентів складаються та чинники впливають на сонячні панелі.

Результат дослідження

На зображенні (рис.1) можна бачити, що верхній шар р-n переходу, який має надлишок електронів, з'єднаний з металевими пластинами, які виконують роль позитивного електрода,.....Нижній шар в конструкції сонячної батареї має нестачу електронів, до нього приклеєна суцільна металева пластина, що виконує функцію негативного електрода.

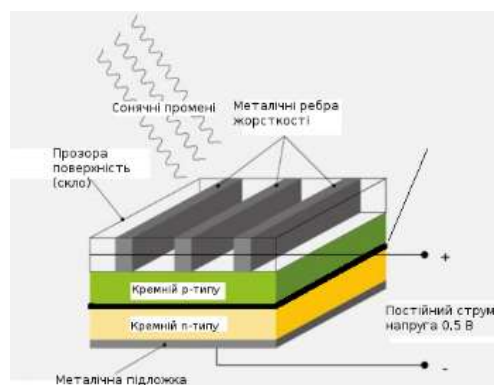


Рисунок 1 – Будова сонячного елемента

Вважається, що в ідеалі сонячна батарея має близький до 20% ККД. Однак на практиці і за даними фахівців він приблизно дорівнює всього 10%,

Важливою класифікацією якості є допустима похибка номінальної потужності, ККД або ефективність роботи, фотоелементів температурний коефіцієнт. Тому виробників поділяють на 3 класи Tier-1, Tier-2, Tier-3.

Висновки

Сонячні станції – альтернативне джерело живлення, що використовує енергію сонця. Принцип дії заснований на явищі фотоефекту – електричне явище, яке відбувається при освітленні речовини, а саме: вихід електронів з металів... Безумовно основними компонентами сонячної панелі є алюмінієва рама, гартоване скло, інкапсулятор, фотомодуль, розподільна коробка та підкладка.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Принцип роботи сонячні батареї. [Електронний ресурс]: – 2019 р. – Режим доступу до ресурсу: http://ecost.com.ua/ua/sonce_prunc_work_son_batter.html

2. Відтинки tier: як класифікується сонячна батарея. [Електронний ресурс]: – 2020 р. – Режим доступу до ресурсу: <https://sunsayenergy.com/technology/3-vidtinki-tier-yak-klasifikuiet-sya-sonyachna-batareya>

Василюк Дмитро Олегович – студент групи E-20мс, факультет ЕЕЕМ, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail dima.vasilyk7722@gmail.com

Науковий керівник: **Войтюк Юрій Петрович** – канд. техн. наук, доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Dmytro Vasyliuk – student of E-20ms group, EEEM faculty, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail dima.vasilyk7722@gmail.com

Scientific adviser: **Yuriy Voytiuk** – Cand. tech. Sciences, Associate Professor of Electrical Systems of Power Consumption and Energy Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.