

УДК 004.9

Н.М. Кушнір, Г.В. Сапожник канд. істор. наук

(Західноукраїнський національний університет, Україна)

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ СОНЯЧНОЮ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЄЮ МАЛОЇ ПОТУЖНОСТІ

UDC 004.9

N.M. Kushnir, H.V. Sapozhnyk Ph.D

AUTOMATED LOW POWER SOLAR POWER CONTROL SYSTEM

Що години на землю надходить достатньо енергії сонячного світла, щоб задовольнити світові потреби в енергії протягом цілого року. У сьогоднішнім поколінні ми потребуємо електроенергію щогодини. Ця сонячна енергія генерується за програмами, такими як промислові, комерційні, та житлові. Вона легко консервує енергію, що витягується під прямими сонячними променями.

Основною перевагою сонячної енергії перед іншими звичайними генераторами є те, що сонячне світло може бути безпосередньо перетворюється на сонячну енергію з використанням найменших фотоелектричних (PV) сонячних елементів. Проведено велику кількість досліджень діяльність із поєднання енергетичного процесу Сонця шляхом розробки сонячних елементів / панелей / модулів з високою перетворюючою формою [1].

Найбільшими перевагами сонячної енергії є те, що вона є доступною для простих людей і доступна у великих кількостях порівняно з нею ціни різних видів викопного палива та масел за останні десять років. Більше того, сонячна енергія вимагає значно меншої робочої сили витрати порівняно із звичайною технологією виробництва енергії.

Кількість енергії у вигляді тепла та випромінювання називається сонячною енергією (представлено на рис. 1.1). Це сяєє світло і тепло від сонця природне джерело енергії, що використовує цілий ряд постійно змінюваних та розвиваються таких технологій, як сонячна теплова енергія, сонячна енергія архітектура, сонячне опалення, електростанція розплавленої солі та штучний фотосинтез. Доступна велика величина сонячної енергії робить дуже привабливим джерелом електроенергії. 30% (приблизно) сонячної радіації повертається в космос, а решта поглинається океаном, хмар і наземних мас.

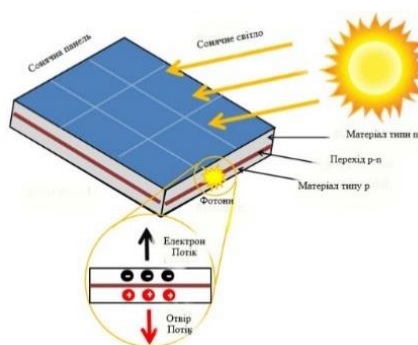


Рисунок 1.1. Внутрішня реакція сонячної енергії

Сонячна енергетика використовує поновлюване джерело енергії і у майбутньому, може стати екологічно чистою, тобто такою, що не виробляє шкідливих відходів [3].

Існують два способи перетворення сонячної енергії: фототермічний і фотоелектричний. У першому, теплоносій нагрівається в сонячному колекторі до високої температури і використовується для гарячого водопостачання або опалення приміщень. У другому, пряме

перетворення сонячного випромінювання в електричний струм за допомогою напівпровідникових фотоелементів – сонячних батарей [2].

Фотоелементи перетворюють сонячне світло на електрику постійного струму (постійного струму). Контролер заряду працює як контроль потужності від сонячної панелі, яка повернулася назад до сонячної панелі, дізнатися причину пошкодження панелі [2]. Акумуляторна система діє як накопичувач електроенергії, яка використовується, коли сонячного світла немає доступний (тобто нічний). Від цієї системи підключений до інвертора для перетворення постійного струму (постійного струму) в змінний струм (змінного струму).



Рисунок 1.2. Робота сонячної енергії

Отже, сонячні електростанції використовують теплову енергію сонця, яка є великою, доступною, періодичною, але при цьому дешевою. Ця теплова енергія додатково трансформується в електричну за допомогою фотоелектричних панелей – це один із типів сонячних електростанцій.

Література.

1. Сонячна енергетика. URL: https://pidruchniki.com/1579122737970/ekologiya/sonyachna_energetika (дата звернення 11.10.2020).
2. Енергозбереження в Україні [Електронний ресурс]: монографія / Д. В. Зеркалов. – Електрон. дані – URL: <http://zerkalov.org/files/ezu-mz.pdf#4> (дата звернення 11.10.2020).
3. Develop battery management systems with Simulink [Electronic resource]: Available at URL: <https://www.mathworks.com/discovery/battery-management-system.html> (дата звернення 11.10.2020)