

МІТЮТЬКО Н. Л., БОРЦОВ О. В., доц., канд. техн. наук,
МАРЦЕНЮК В. Е., старш. викладач

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ФОТОЕЛЕМЕНТА ШЛЯХОМ ЙОГО ВСТАНОВЛЕННЯ НА СЛІДКУЮЧУ УСТАНОВКУ З ПОСТІЙНИМ І ФІКСОВАНИМ КРОКОМ СТЕЖЕННЯ

Останнім часом отримання електричної енергії за допомогою фотоелементів набуває все більшого поширення. Це пов'язано в першу чергу з підвищенням їх ККД і зменшенням вартості 1Вт потужності. Так ККД кращих зразків фотоелементів зросло за останні 30 років з 10-12% до 40%. А у серійних зразків з 6-8% до понад 20%.

Однак такі високі показники на практиці виходять тільки при прямому опроміненні і чистому ясному небі, коли досягається максимальна потужність світлового потоку падаючого на поверхню елемента. На практиці ж такі фактори як запиленість атмосфери, хмарність, рух сонця - сильно зменшують ефективність роботи ФЕП. І якщо впливу пилу або хмарності протистояти важко, то підвищити кількість збираної енергії за рахунок стеження фотоелементом за сонцем можливо.

Але для цього необхідно встановити сам фотоприймач на поворотну систему з віссю обертання паралельної полярної осі. Однак здійснювати безперервне стеження за сонцем технічно складно. Безперервний або дуже частий режим роботи двигуна і сервоприводів, які здійснюють підстроювання системи веде до зайвих втрат енергії, і виробленні ресурсу. Оптимально скоротити кількість поворотів системи до значення при якому незначна зміна кута опромінення фотоприймача не впливає на його ефективність.

У даній роботі проаналізовано вплив на ФЕП таких факторів як прозорість атмосфери, хмарність та точність прямого опромінення системи стеження за сонцем.

Список літератури: 1. *Брикфорд Дж.* Солнечная энергия для человека. – М.: Мир. –1976. – 291с. 2. *Фаренбрух А., Бьюб Р.* Солнечные элементы: Теория и эксперимент / Пер с англ. Под ред. М. М. Колтуна. – М.: Энергоатомиздат. – 1987. – 280 с. 3. *Твайдел Дж., Уэйр А.* Возобновляемые источники энергии. – М.: Энергоатомиздат. – 1990. – 392 с. 4. *Виссаріонов В.И., Дерюгина Г.В.* Солнечная энергетика: Учебное пособие для вузов. – М.: Издательский дом МЭИ. – 2008. 5. *Luque A., Hegedus S.* Handbook of Photovoltaic Science and Engineering (2nd Edition). – John Wiley & Sons. – 2011.