

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Автоматичне керування сонячною панеллю

Малявка Ю.М., студент; Журба В.О., доцент
Сумський державний університет, м. Суми

Сонячна енергетика – це перспективна гілка альтернативної електроенергетики України. Проте, вона потребує ефективних систем управління, які дадуть значно збільшити її продуктивність.

Існує безліч різних сонячних панелей та методів їх використання. Але запропонована установка дає можливість значно ефективніше використовувати сонячні батареї, а саме автоматичне керування самою батареєю так, щоб вона, як можна більше, виробляла електроенергії.

Для даної установки було підібрано найбільш підходящі елементи, а саме сама сонячна панель, датчик освітленості, який буде визначати положення сонця в даний час, а також кроковий двигун. Всією установкою керує мікроконтролер.

Дана установка основана на контролері Arduino. Також в установці використовується сонячна панель, датчик освітленості та кроковий двигун. Arduino в свою чергу забезпечує всю роботу установки, а саме обробляє дані отримані з датчика, та відповідно до цих даних здійснює управлінням повороту сонячної панелі відповідно до положення сонця. Даний поворот панелі дає змогу зібрати як можна більше сонячного світла, що в свою чергу дає більший видобуток електроенергії.

Дана установка досить проста у зборі та експлуатації. Вона має переваги над найбільш розповсюдженим методом використання сонячних панелей, та має значно вищий ККД. Також дана установка зможе замінити деякі з джерел електроенергії, адже багато з них є небезпечними.

Сонячна енергетика є досить перспективною в сучасні часи. Атомна електроенергетика є досить небезпечною, вітрова електроенергетика досить непередбачувана та не постійна, гідроенергетика не передбачає зміни клімату та пересихання річок. Сонце є самим надійним та постійним джерелом електроенергії. Запропонована установка дає змогу як можна більше раціонально використовувати енергію сонця, яка в свою чергу забезпечує людство електроенергією.