

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВКАХ

Поляшенко С.О. к.т.н., доцент, Шкиря О.В., магістрант

Державний біотехнологічний університет

Застосування сонячних систем у сільському господарстві набуває дедалі більшої актуальності у сучасному світі, де зростає потреба у сталому розвитку та зменшенні негативного впливу на довкілля. Сонячні системи можуть стати ефективним джерелом енергії для різних господарських потреб, сприяючи економічному зростанню та зниженню викидів CO₂.

Сонячні системи забезпечують надійне та стабільне джерело енергії для різних потреб сільського господарства, включаючи генерацію електроенергії, обігрів, охолодження та полив. Вони допомагають зменшити витрати на енергію та зменшити залежність від традиційних джерел енергії.

Основними варіантами проектування систем орієнтації на сонці є реалізація стеження на основі попередньо встановлених астрономічних параметрів (широти, довготи, висоти над рівнем моря, часу) і стеження датчиками сонячного випромінювання, що не вимагає попереднього введення даних про географічне положення та час.

Натурні експерименти дозволяють якісніше досліджувати роботу сонячної концентраторної установки, а також схему її функціонування, виявити проблеми та вирішити їх на етапі науково-дослідної роботи, і тим самим підтвердити обґрунтованість теоретичних положень.

Застосування сонячних систем у сільському господарстві є важливим кроком у напрямку сталого та екологічно чистого розвитку цієї галузі. Впровадження сонячних технологій у сільське господарство має потенціал не тільки підвищити ефективність господарювання, а й сприяти зменшенню впливу на навколишнє середовище та забезпечити значні економічні переваги.

Використання концентраторних не стежучих модулів, з жалюзійним геліостатом дозволяє знизити вартість виробленої електроенергії в порівнянні з концентраторними модулями без жалюзі на 40-60%, теплової енергії - на 50%. Використання розробленого алгоритму управління дзеркальними ламелями жалюзійного геліостату значно підвищує ефективність роботи сонячного концентратора – на приймальній поверхні концентратора з кутовою апертурою 18° на околицях міста Харкова річна сума сонячної радіації збільшується вдвічі.

Список літератури:

1. Поляшенко С.О., Борко А.А. Підвищення ефективності використання сонячної енергії в енергетичних установках // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт в аграрному секторі: проектування, дизайн та технологічна експлуатація» Харків: ДБТУ, – 2022 с.156