

- Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 року / Державний біотехнологічний університет. Харків, 2023. 48 с.
8. Поляшенко С.О., Карталиш К.В. Зниження пошкодження бульб картоплі при збиранні // Молодь і технічний прогрес в АПВ: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 23-24 листопада 2023 року / Державний біотехнологічний університет. Харків, 2023. 49 с.

**УДК 633.2**

## **ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ З ЗАСТОСУВАННЯМ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ УСТАНОВОК ІЗ ЗАДАВАЄМИМ ГРАФІКОМ ГЕНЕРАЦІЇ**

**Поляшенко С.О. к.т.н., доцент, Шиленко О.П., студент**

*(Державний біотехнологічний університет)*

*Визначено найбільш точну інформацію про інтенсивність сонячної радіації з використанням різних джерел актинометричної інформації*

При вирішенні завдань, пов'язаних із забезпеченням електропостачання споживача засобами фотоелектричних установок, питання наявності даних про інтенсивність сонячного випромінювання є первісним і дуже важливим. у заданій точці на поверхні Землі [1]. Однак мінливість приходу сонячної енергії вносить високу невизначеність під час прогнозування режиму роботи фотоелектричної системи. Основними трьома етапами визначення параметрів фотоелектричної системи, що задаються на основі даних про інтенсивність сонячного випромінювання, є визначення місцезнаходження системи, прогнозування річного вироблення електричної енергії та визначення операційного режим функціонування системи.

При вирішенні завдань на кожному з описаних етапів. потрібен свій склад вихідної інформації про ресурс сонячної енергії, причому отриманий як супутниковими, так і наземними вимірами. Крім того, точне прогнозування дозволить підвищити ефективність функціонування системи.

Найбільш простий спосіб отримання актинометричної інформації для розглянутої точки на поверхні Землі - це проведення експериментального дослідження.

Однак такий спосіб пов'язаний з низкою труднощів при організації моніторингу сонячного випромінювання (вибір, встановлення, проектування та експлуатація приладів, а також обслуговування вимірювальних систем, що підходять для збору інформації про інтенсивність сонячного випромінювання).

Наприклад, це вибір місця для встановлення обладнання: відсутність затінення від сусідніх об'єктів та впливу електромагнітної радіації. Крім того, використовувані прилади високого класу точності вимагають якісного та дорогого обслуговування: регулярного калібрування та чищення. Крім того, моніторинг інтенсивності сонячного випромінювання потребує тривалого періоду спостережень: переважно 10 років або більше [2]. Крім того, фіксація інсоляції протягом одного року (мінімальний період проведення дослідження)

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 забезпечує масив даних, за допомогою якого можна перевірити достовірність та визначити області застосування інших підходів до визначення ресурсу сонячної енергії, але який не є достатнім для вибору та оцінки параметрів фотоелектричної системи, так як потік сонячної радіації, що припадає на приймальну поверхню, є мінливою величиною і залежить від великої кількості миттєвих факторів.

Дані про сумарну сонячну інсоляцію можуть бути отримані з використанням різних методів: експериментального, розрахункових методів чи їх поєднанням.

Проаналізуємо відхилення часових, добових, місячних та річних сум сонячного випромінювання, отриманих різними методами, від значень, отриманих програмою EOM, як найповнішою та найточнішою базою інформації про інтенсивність сонячної радіації, оскільки поєднує в собі переваги та розрахункового методу та моніторингу характеристик інсоляції в режимі реального часу (базисний метод).

Гістограми річних сум сонячного випромінювання, отримані з даних супутникових вимірів, схожі між собою. Найбільші відхилення від даних супутникових вимірів річних сум сонячного випромінювання отримані з даних наземних метеостанцій для оптимального кута нахилу приймальної поверхні та становлять значення – до 110% та для горизонтального розміщення – до 40%.

Проаналізовано дані сумарної сонячної радіації, отримані з різних джерел актинометричної інформації, та зазначено, що поряд з даними, отриманими експериментальними дослідженнями, не менш точні дані сумарної сонячної радіації, отримані непрямим методом обробки даних супутникових вимірювань, а дані сумарної сонячної радіації, отримані непрямим методом обробки даних наземних метеостанцій, мають похибку у наданні актинометричної інформації.

### **Список використаних джерел**

1. Munoz M. N., Ballantyne E. E. F., Stone D. A. Development and evaluation of empirical models for the estimation of hourly horizontal diffuse solar irradiance in the United Kingdom // *Energy*. 2022. Vol. 241. 122820.
2. Measurements and model simulations of solar radiation at tilted planes, towards the maximization of energy capture / P. I. Raptis, S. Kazadzis, B. Psiloglou, N. Kouremeti, P. Kosmopoulos, A. Kazantzidis // *Energy*. 2017. Vol. 130. P. 570-580.
3. Поляшенко С.О., Борко А.А. Підвищення ефективності використання сонячної енергії в енергетичних установках з концентраторами // *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт в аграрному секторі: проектування, дизайн та технологічна експлуатація» Харків: ДБТУ, – 2022 с.155*
4. 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*