

УДК 621.313

Атабаєв А.Н., студент гр. МЕПС-21 1/9

Науковий керівник: Хоменко В.І., к.т.н., викладач електротехнічних дисциплін
(Придніпровський металургійний фаховий коледж, м. Кам'янське, Україна)

ЗАСТОСУВАННЯ ГІБРИДНИХ УСТАНОВОК З ВИРОБНИЦТА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В ГАЛУЗІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Вступ. Сучасні досягнення та перспективи розвитку енергозберігаючих технологій, методи економії теплової і електричної енергії є актуальним і стратегічним питанням в сучасних реаліях світу, а в умовах воєнного стану в Україні тим більше. Потенціал використання відновлюваних джерел електроенергії в Україні один із основних факторів захисту навколишнього середовища та економічного розвитку країни [1].

Постановка задачі. Аналіз ефективності використання відновлювальних джерел електроенергії в енергосистемі та в умовах освітнього процесу.

Об'єкт дослідження – проектування пристрою гібридного (комбінованого) виробництва електроенергії за рахунок відновлювальних джерел енергії.

Предмет дослідження – ефективність отримання та передачі електроенергії за рахунок сонячної та вітрової електроенергії з застосуванням LED-ламп.

Результати досліджень. Сонячно-вітрова енергетика є перспективним напрямком у використанні відновлюваних джерел енергії. Вона поєднує дві найпоширеніші технології – сонячні панелі та вітрові турбіни, що дозволяє забезпечити стабільніше та ефективніше виробництво електроенергії, використовуючи природні ресурси максимально ефективно.

Переваги комбінованої системи

1. Стабільність виробництва:

- Сонячні панелі генерують електроенергію вдень, коли світить сонце.
- Вітрові турбіни можуть працювати цілодобово, за наявності вітру.

2. Ефективність: комбінація двох джерел енергії дозволяє забезпечити безперебійне живлення, оскільки у випадку недостатнього сонячного світла може використовуватися енергія вітру.

3. Оптимальне використання ресурсів: використання як сонця, так і вітру дозволяє максимально ефективно використовувати доступні природні ресурси, що знижує навантаження на окремі джерела.

За результатами обґрунтування ефективності використання комбінованих джерел відновлювальної енергії зпроектовано діючий макет гібридної установки в поєднанні сонячної та вітрової установок. Даний проєкт має перспективне спрямування в рамках стратегії енергетичної незалежності України, як в мирний час, а особливо в умовах війни. Зовнішній вигляд гібридної установки наведено на рисунку 1.

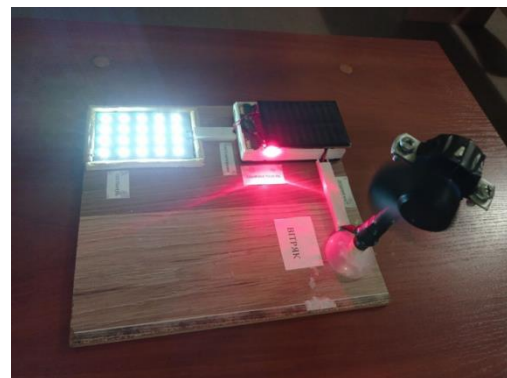


Рисунок 1 – Практичне дослідження системи гібридного виробництва електроенергії

Висновки. Сонячно-вітрова енергетика є ключовим напрямком у переході до відновлюваних джерел енергії. Комбіновані системи, які використовують як сонячні панелі, так і вітрові турбіни, мають значні переваги в стабільності та ефективності виробництва електроенергії. Це дозволяє зменшити залежність від традиційних енергоносіїв і сприяє екологічно чистому та сталому енергозабезпеченню.

Список використаних джерел

1. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: навч. посібник / М. С. Сегеда, М. Й. Олійник, О. Б. Дудурич. – Львів: Видавництво львівської політехніки, 2019. – 204 с.
2. Нетрадиційна енергетика: основи теорії та задачі: Навч. посіб. / Д. Л. Дюдюк, С. С. Мазепа, Я. М. Гнатишин. – Львів: «Магнолія 2006», 2023. – 188 с.