

СИСТЕМА ГІБРИДНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ КОНТРОЛЕРА
АВТОМАТИКИ ТЕПЛООВОГО ПУНКТУ ТЕПЛИЧНОГО КОМПЛЕКСУ
З ЛОКАЛЬНИМИ ПІДСИСТЕМАМИ КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ
МІКРОКЛІМАТУ

Гладкий В. В., Левченко О. С., студенти, e-mail: vv_gl@ukr.net
Науковий керівник к.т.н. доц. Якимець С. М., e-mail: ysm_seem@meta.ua
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Ключові слова: джерело живлення, сонячна панель, акумулятор, теплиця

Актуальність розробки. Системи гібридного електропостачання та контролю мікроклімату для тепличних комплексів є важливими для сучасного агропромислового сектору, оскільки вони сприяють забезпеченню стабільності у виробництві, оптимізації використання енергетичних ресурсів та забезпеченню оптимальних умов для росту культур, що є критичними факторами в умовах зміни клімату та енергетичних викликів.

Мета розробки. Полягає в створенні інноваційної технологічної платформи, спрямованої на забезпечення надійного, ефективного та енергоефективного електропостачання та оптимального контролю параметрів мікроклімату в тепличних умовах.

Основні матеріали розробки. Узагальнена структурна схема буде містити такі основні блоки:

– Датчики мікроклімату: Вони вимірюють параметри мікроклімату, такі як температура, вологість, освітленість тощо.

– Контролер автоматки: Центральний блок, який приймає дані від датчиків і приймає рішення про керування системою електропостачання та мікрокліматом.

– Система гібридного електропостачання: Включає в себе різні джерела енергії, такі як сонячні панелі, вітрогенератори, дизельні генератори, а також системи зберігання енергії, такі як акумуляторні батареї.

– Підсистема управління електроенергією: Цей блок відповідає за розподіл електроенергії між різними джерелами та споживачами в системі.

– Підсистема управління мікрокліматом: Вона включає в себе елементи керування, такі як системи поливу, системи вентиляції, системи обігріву та охолодження.

– Комунікаційна мережа: Вона забезпечує зв'язок між всіма блоками системи, дозволяючи обмінюватися даними та командами.

Акцент розробки буде скерований на проектування системи гібридного електропостачання з підсистемою управління електроенергією. Основні структурні елементи, що будуть використовуватися:

– Джерела енергії: сонячні панелі, дизельний генератор.

– Система зберігання енергії: акумуляторні батареї.

– Підсистема управління електроенергією: контролер автоматки, з функцією моніторингу та керування електроенергією, включаючи регулювання виробництва, зберігання та споживання енергії.

Ця структура дозволить ефективно використовувати енергію з сонячних панелей, зберігати надлишкову енергію та використовувати дизельні генератори як додатковий резервне джерело енергії. Підсистема управління електроенергією забезпечить оптимальне розподілення та використання електроенергії з урахуванням потреб тепличного комплексу.