

# СИСТЕМА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ТЕПЛИЦІ ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Дудинець І. А., здобувач вищої освіти спеціальності  
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Керівник: канд. техн. наук, доцент Кригуль Р. Є.

Львівський національний університет природокористування



Система призначена для підігріву повітря в теплицях в нічний період доби, за рахунок використання геотермальних джерел та світлової енергії сонця для заряду акумуляторної батареї в світлий час доби. *Основні характеристики:* Автономність роботи, підтримка температури в теплиці в зимово-весняний період у діапазоні +5 °С плюс мінус 2 °С.

Схематично система зображена на рисунку і складається з: фотоелектричної панелі; контролера заряду; акумуляторної батареї; регулятора температури; датчика температури; вентилятора витяжного; колодязя глибиною 7-8 м; канал з пластикової утепленої труби.

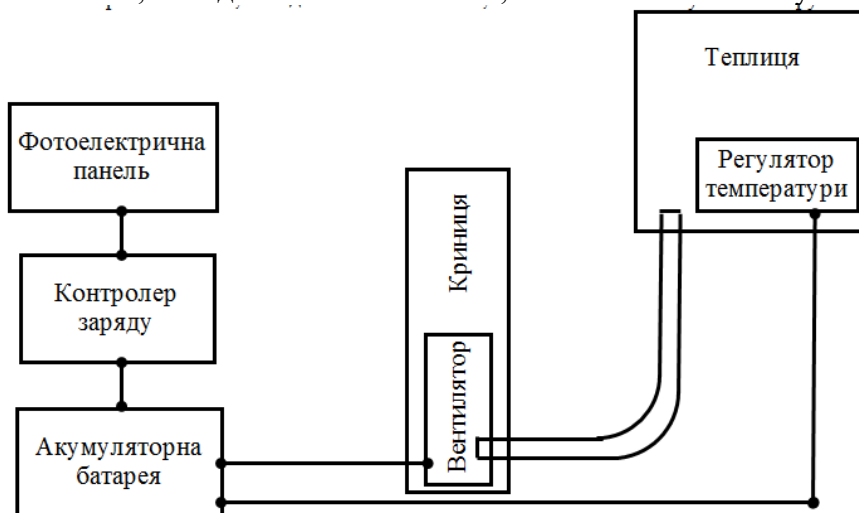


Рисунок – Принципова схема енергопостачання теплиці

Відомо, що в колодязі на глибині 5–6 м температура повітря над водою досягає величини +10 °С при температурі на поверхні ґрунту – 5 °С. Провівши канал з глибини колодязя 5 метрів до теплиці та обладнавши її системою стабілізації температури можна забезпечити підтримку плюсової температури в теплиці без додаткових джерел енергії.

**Принцип роботи системи.** Регулятор температури налаштовують на замикання контактів реле при температурі +2 градуси. При цій умові вмикається вентилятор який засмоктує тепле повітря із глибини колодязя і транспортує його в теплицю. При нагріванні повітря в теплиці до 7 градусів регулятор температури вимикає вентилятор. Сонячна панель із контролером заряду за світлий час доби заряджає акумулятор, що забезпечує неперервність роботи системи на час більше 15 годин.

Для того щоб система працювала ефективно ми здійснюємо рециркуляцію повітря за рахунок витяжного вентилятора. Таким чином в криницю додатково буде поступати вже підігріте повітря з споруди захищеного ґрунту.

## Список використаних джерел

1. Даффи Дж. Л., Бекман У. А. Теплові процеси з використанням сонячної енергії. / пер. з англ.: – Мир, 1977. – 429 с.
2. Гіль Л. С. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Ч.1. Закритий ґрунт. Навчальний посібник / Л. С. Гіль, А. І. Пашковський, Л. Т. Суліма. – Вінниця: Нова Книга. 2008. – 368 с.