

## **КОМБІНУВАННЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ПОНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ПРИ ОПАЛЕННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ**

Діденко Д.Л., Якименко Д.І., Кваша А.В.

Науковий керівник – Є.Я. Прасолов, професор

Полтавська державна аграрна академія 36003, Полтава, Сквороди 1/3,

Кафедра «Безпеки життєдіяльності»

тел.: (097) 607 66 97, E-mail ievgen.prasolov@pdaa.edu.ua

Проблема пошуку сучасних енергобезпечних джерел енергії є актуальним питанням. Використання нетрадиційних джерел енергії є вигідним для використання у сільському господарстві, дозволяє заощадити витрату коштів та в деякій мірі захистити нашу екологію.

Для підвищення ефективності систем опалення у сільському господарстві пропонується комбіноване використання традиційних та поновлюваних джерел енергії з використанням систем опалення на базі геліоколекторів, теплових насосів і акумуляторів тепла.

Використання акумуляції теплової енергії в комбінованих системах дозволяє підвищити потенціал поновлюваної енергії при роботі теплових насосів, використати енергію вітру та сонця та менш затратну нічну електроенергію для отримання тепла.

Для заощадження енергії розроблена структурна схема комбінованого теплопостачання споживачів від традиційних та поновлюваних джерел енергії. Як випарник теплового насоса можна використовувати сонячний колектор, тепловий акумулятор, тепло землі (додаткове джерело тепла), або комбінацію цих низько потенціальних енергоджерел. Для поданої схеми розроблені способи узгодженого використання потоків енергії.

В теплий період року заряджається тепловий акумулятор. Гаряча вода постачається на потреби водопостачання. В холодний період року теплопостачання може відбуватись як за рахунок акумулятора тепла, так і від джерел поновлюваної енергії - геліоколектора, вітроустановки, або із свердловин. При зниженні потенціалу теплоносія нижче лімітованого значення, вмикається тепловий насос. Він підвищує температуру води, яка циркулює в системі опалення.

Розрахунок техніко-економічних показників системи теплопостачання на базі вітро-геліоенергетичної тепло насосної системи показав, що питома вартість енергоносіїв при опаленні споруди по відношенню до опалення від газової котельні складає 36%.

Дослідження комбінації традиційних та поновлюваних джерел енергії при опаленні сільськогосподарських приміщень дозволяє стверджувати перспективу використання комбінованих проектів у системах опалення.