

## **СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ НА ОСНОВІ ПОЄДНАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ І ТРАДИЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

Поліщук М. В.

Вінницький національний технічний університет

Пошук науково обґрунтованих, технічно можливих і економічно доцільних рішень проблеми теплопостачання будівель залишається однією з важливих соціальних задач, яка є актуальною для України. Значна частина тепла (до 20%) втрачається при транспортуванні теплоносія до споживачів внаслідок недосконалості та застарілості мереж теплопостачання. Тому доцільно використовувати місцеві альтернативні джерела енергії, зокрема такі як енергія сонця та геотермальна енергія у поєднанні із традиційними джерелами енергії, такими як електроенергія.

Генерація тепла можлива як прямим перетворенням інших видів енергії в теплову, так і непрямим шляхом, коли спочатку одержують і (або) накопичують енергію іншого виду, яку легко перетворити в теплову, а вже потім, в міру потреби, споживають її. Найбільш повно відповідають вимогам безпечності і екологічності такі способи генерації тепла, як: а) сприймання сонячної радіації; б) внутрішнє тертя в газах і рідинах; в) теплові насоси; г) індукційний нагрів.

ТЕНові котли постійно удосконалюються і покращуються, але їх один недолік – не стовідсоткова надійність, залишається непереборною перешкодою для визнання їх кращим способом електронагріву. Суттєва позитивна якість таких обігрівачів у поєднанні із теплоаккумуляторами полягає у тому, що вони накопичують значну кількість тепла при мінімальному навантаженні енергосистеми, а віддають його протягом доби, споживаючи електроенергію тільки вночі.

Найефективніший спосіб отримання тепла – це відбір його від ґрунту, тому що на глибині в кілька метрів його температура не змінюється на протязі року. У першу чергу до переваг теплових насосів необхідно віднести їх економічність, адже для передачі в організовану на його базі систему теплопостачання 1 кВт/год теплової енергії подібної установки необхідно витратити всього 0,2-0,35 кВт/год електроенергії. Серед недоліків теплових насосів, які використовуються для теплопостачання приміщень, можна віднести їх велику вартість, однак вкладені в установку цього обладнання кошти окупляться протягом 4-6 років.

Розроблено ряд технічних рішень подібних систем теплопостачання для різноманітних типів будівель, які мають підвищену ефективність застосування.