

Олег ШЕВЧУК

магістрант

Наукові керівники:

канд. техн. наук, доцент Віктор ДУБІК

канд. с-г. наук Дарія ВІЛЬЧИНСЬКА

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННІ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

Теплові насоси являють собою систему опалення, альтернативну роботі котла на основі газу і електрики, робота такої системи ґрунтується на принципі поглинання теплоти з навколишнього повітря, води і ґрунту і подачі його в кімнати для їх опалення. Такий пристрій може підігрівати воду в системі теплопостачання в житлових приміщеннях або здійснювати кондиціонування повітря кімнати при подачі охолодженої води [2].

Джерелом низькопотенційної теплової енергії може бути теплота як природного, так і штучного походження [1].

В якості природних джерел низькопотенційної теплоти можуть бути використані:

- теплота землі (теплота ґрунту);
- підземні води (ґрунтові, артезіанські, термальні);
- зовнішнє повітря.

В якості штучних джерел низькопотенційного тепла можуть виступати:

- вентиляційне повітря;
- каналізаційні стоки (стічні води);
- промислові скиди;
- теплота технологічних процесів;
- побутові тепловиділення.

Таким чином, існують великі потенційні можливості використання енергії навколо нас, і тепловий насос представляється найбільш вдалим шляхом реалізації цього потенціалу [1].

Раніше тепловий насос використовувався в першу чергу для кондиціонування (охолодження) повітря. Система була здатна також забезпечити певну опалювальну потужність, в більшій чи меншій мірі задовольняє потреби в теплоті в зимовий період. Однак характеристики цього обладнання стрімко змінюються: зараз у багатьох країнах Європи теплові насоси використовуються в опаленні та ГВП. Таке положення пов'язане з пошуком екологічних рішень: замість традиційного спалювання викопного палива – використання альтернативних джерел енергії, наприклад, сонячної. Для масового споживача одним з найбільш бажаних варіантів використання нетрадиційних джерел енергії є використання низькопотенційної теплоти за допомогою теплових насосів (Рис. 1) [1].

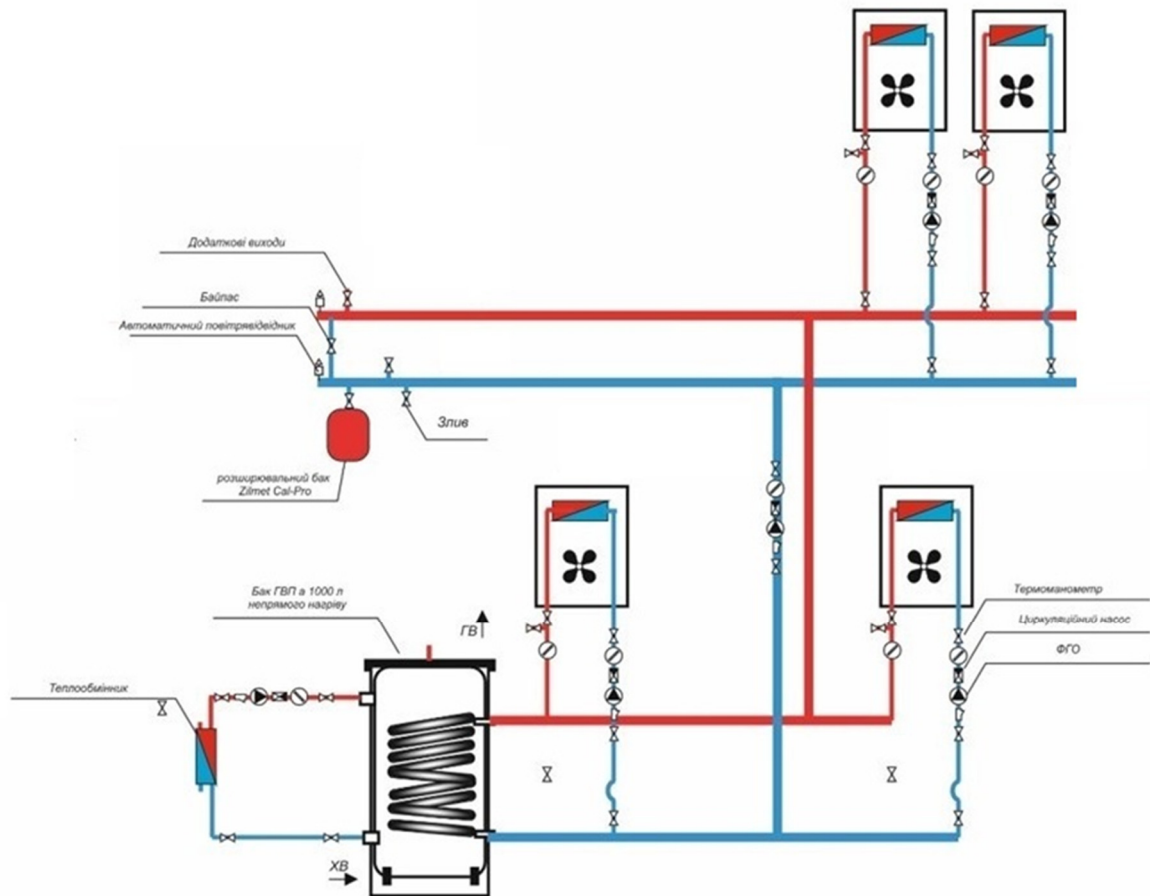


Рис. 1 – Схема включення теплового насосу в автономній системі опалення

Використання джерел теплоти на основі ТН у системах теплопостачання в районах, де це впровадження є раціональним та конкурентоспроможним, дозволить комплексно вирішити енергетичні, економічні, екологічні та соціальні проблеми України.

Все більше і більше людей цікавляться альтернативними способами опалення, а саме: тепловими насосами.

Тепловий насос – пристрій (іншими словами «тепловий котел»), який відбирає розсіяну теплоту з навколишнього середовища (грунт, вода або повітря) і переносить його в опалювальний контур вашого будинку [3].

Список використаних джерел

1. Теплові насоси (геотермальні системи) принцип роботи [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: ecosvit.net/ua/teplovij-nasos-vidi-ta-zastosuvannya
2. ДСТУ Б В.2.5-44:2010. ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ БУДІВЕЛЬ З ТЕПЛОВИМИ НАСОСАМИ
3. Керівництво по підбору насосів [Електронний ресурс] – 2017 – Режим доступу до ресурсу: dab.com.ua/pdf/manual-dab-pumps.pdf.