

ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ТЕПЛООВОГО НАСОСУ У ПОСЛІДОВНО-ПАРАЛЕЛЬНІЙ СХЕМІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ

Іванов П.О., Шилов П.О.

Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Теплові насоси (ТН) широко використовуються для потреб систем опалення та теплопостачання в усьому світі. Зазвичай вони підбираються за потужністю величину базових навантажень, до бівалентної точки [1], при цьому забезпечується максимальне використання та більш стабільний режим роботи. Найбільшої ефективності теплового насоса можна досягти при послідовно-паралельній схемі включення [2], відносно теплоносія ТН та котла (рисунок 1) з використанням буферної ємності. ТН забезпечує роботу системи теплої підлоги, котел – радіаторне опалення.

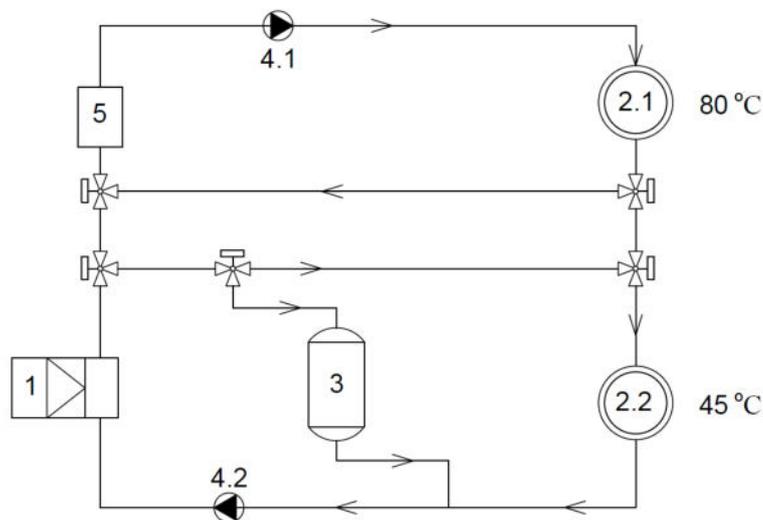


Рис. 1 – Послідовно-паралельна система опалення з буферною ємністю:
1 – ТН, 2.1 – радіаторне опалення, 2.2 – тепла підлога, 3 – буферна ємність,
4.1 – циркуляційний насос ТН, 4.2 – циркуляційний насос котлу, 5 – котел.

Потужність теплового насоса розраховується на потреби системи опалення на температуру зовнішнього повітря для бівалентній точці. В той же час розрахункова потужність котла може бути зменшена і розраховується на потреби радіаторного опалення.

Література

1. Klymchuk O., Denysova A., Balasarian G., Ivanova L., Bodiul O. Enhancing efficiency of using energy resources in heat supply systems of buildings with variable operation mode // EUREKA:Physics and Engineering. 2020.– Number 3.– P.59–68.
2. Лужанська Г., Бабаєв Є., Сергєєв М., Паламарчук О., Фуркаленко О. Підвищення ефективності роботи автономних систем теплопостачання для індивідуального опалення з застосуванням теплових насосів//Refrigeration Engineering and Technology. 2024, 60(3), С. 197–204.