

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛОАСОСНОЇ СИСТЕМИ

Іванов П.О., Мазуренко А.С.

Національний університет «Одеська політехніка», Одеса

Для забезпечення ефективності теплоасосної системи (ТНС) необхідно, щоб енергії вистачало на привод компресора, що залежить від теплового навантаження споживача. Для будинку площею 200 м² потужність становить 5...6 кВт. Потреба у потужності зменшується, якщо за нічним тарифом заряджати акумулятори теплоти (АК), що призводить до вирівнювання добового графіка теплопостачання. Умовою ефективного використання ТНС є наявність низькопотенційного джерела тепла (НДТ): свердловини з температурою води ~ 15° С чи скидної теплоти будівлі.

Слід зауважити, що в нових будівлях з якісною теплоізоляцією джерелом втрат теплоти є вентиляційні викиди, бо застосуванням герметичних склопакетів вимагає якісного повітрообміну. А це означає, що теплоту повітря з систем припливно-витяжної вентиляції можна цілорічно утилізувати в ТНС. Коефіцієнт трансформації енергії (COP) ТН залежить від температурного рівня теплоносія, що нагрівається. Високий COP характерний при використанні підлогових систем опалення, коли температура в конденсаторі ТН ~ 35...40 °С. А при використанні ТН для гарячого водопостачання необхідно уникати необґрунтованого перегріву води вище необхідного споживачу температурного рівня. Для більшості побутових потреб нагрівати воду вище 45 °С не треба.

Отже, ТНС потребує раціонального підходу, бо на відміну від традиційних систем теплопостачання, працює в нестаціонарних режимах, які можуть істотно відхилятися від розрахункових. ТНС, яка забезпечує максимальне навантаження, є економічно невигідною. Краще обирати потужність 60...70 % від максимального рівня, з використанням АК.

Література:

1. A. Denysova, O. Zhaivoron. Modelling the efficiency of the combined heat pump system with tank accumulator for permanent and intermittent heating modes of the public buildings // Proceedings of Odessa Polytechnic University, Issue 1(67), 2023. – P. 35 – 48.