

ТЕПЛОВІ НАСОСИ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

Старушок Н.Ю.

Науковий керівник – проф., к.т.н. Ратушняк Г.С.

Найбільш перспективним шляхом вирішення зростаючих проблем енергозабезпечення є розвиток альтернативних джерел електроенергії. В концепції впровадження SMART Grid технологій в Україні відбувається перехід до нетрадиційних відновлювальних джерел енергетики, до яких відносяться: геліоенергетика, геотермоенергетика, біоенергетика та вітроенергетика.

На сьогодні спостерігається прогресуюче старіння основного обладнання, сформувалися передумови для погіршення якості функціонування систем теплопостачання України.

Використання теплових насосів, з метою модернізації та впровадження відновлювальних джерел енергетики, пришвидшує темпи децентралізації теплопостачання.

Впровадження відновлювальних джерел енергії потребує дослідження впливу останніх на режими роботи теплових систем для оптимального використання нетрадиційних джерел енергії.

Метою даної роботи є аналіз ефективності експлуатації теплових насосів в системах теплопостачання.

Теплові насоси дозволяють не тільки опалювати приміщення, але й забезпечувати гаряче водопостачання, здійснювати кондиціонування повітря, що дає можливість їх використовувати з різною метою в залежності від пори року.

Важливо враховувати, що ефективність теплових насосів не залежить від впливу навколишнього середовища, тобто процес виробництва теплової енергії на них має ряд особливостей технічного та організаційного характеру, які можна не враховувати при розв'язанні поставленої задачі.

Проте теплові насоси є споживачами електричної енергії, що впливає на ефективність їх використання при відсутності постійного джерела електроенергії. Тому такі аспекти потрібно враховувати в задачах оптимізації використання альтернативних джерел енергії в системах теплопостачання.

Можливість використовувати в якості теплоносія будь яке джерело з низько потенціальною тепловою енергією дає можливість встановлення теплових насосів у різноманітних ландшафтних і кліматичних умовах.

Отож важливою є оцінка втрат електроенергії, що зумовлені роботою насоса, для отримання теплової енергії, яка буде характеризуватись коефіцієнтом перетворення (відношення теплової енергії резервуару до спожитої електричної енергії).