

УДК 697.7

Булгаков О.В., магістрант,
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ДЖЕРЕЛ ТЕПЛОГЕНЕРАЦІЇ В БІВАЛЕНТНИХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

Майже всі альтернативні методи генерації теплової та електричної енергії дуже погодозалежні, і часто не можуть задовольнити всі енергетичні потреби без використання додаткових та резервних джерел енергії.

Розглянемо використання теплового насосу «повітря – вода» у системі опалення та гарячого водопостачання житлового будинку. На рисунку 1 зображена залежність теплової потужності теплового насоса від температури зовнішнього повітря [1]. Як можна побачити при зниженні температури зовнішнього повітря, потужність теплового насоса також неминуче знижується, що ставить під сумнів використання його в якості єдиного джерела теплогенерації.

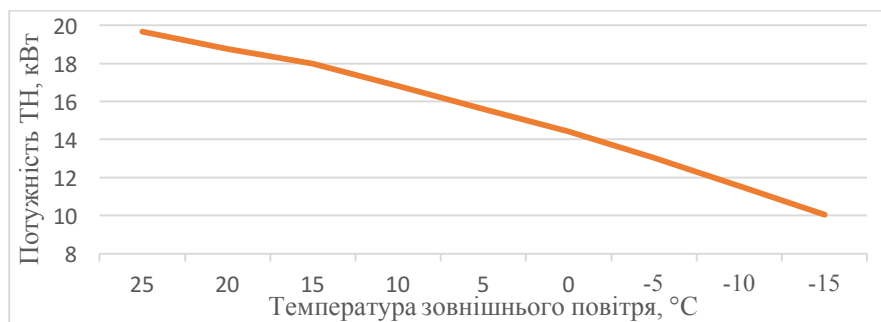


Рис. 1. Залежність теплопродуктивності теплового насоса від температури зовнішнього повітря

Для вибору оптимальної потужності теплового насоса, і потужності додаткового джерела теплогенерації, була побудована математична модель, що моделює теплове навантаження будівлі при різних температурах зовнішнього повітря. У результаті розрахунків, була виявлена залежність питомої собівартості тепла, від потужності вибраного теплового насоса (рис. 2).

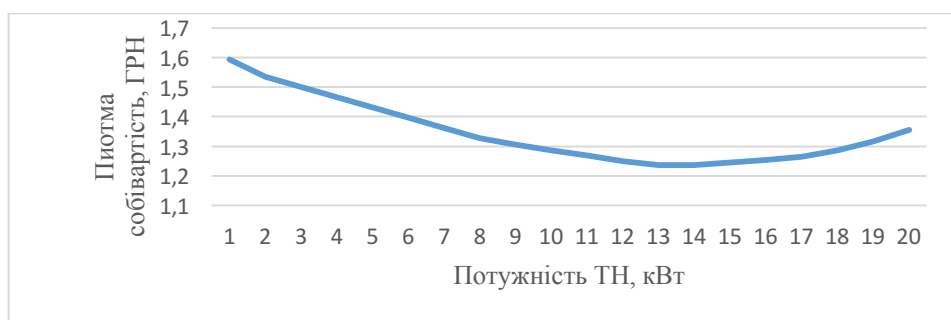


Рис.2 Залежність питомої собівартості теплової енергії від потужності теплового насоса

Явний мінімум на графіку вказує на оптимальну потужність теплового насоса, при якій собівартість 1 кВт*год теплової енергії буде найменша.

Список використаних джерел:

1. Головний каталог Mitsubishi Electric [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.mitsubishielectric.com.ua/zubadan.html>