

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СОНЯЧНИХ КОЛЕКТОРІВ ДЛЯ СИСТЕМ ГВП В КЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ УКРАЇНИ

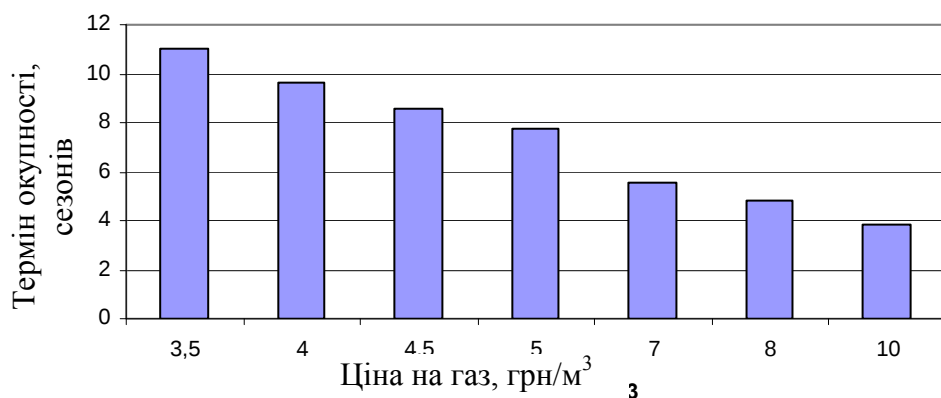
Бойчук Р. Е., Щербатюк К. В.

Науковий керівник – ст. викл., к.т.н. Боднар Л. А.

За умов значного дефіциту енергоресурсів в Україні і значну залежність від імпортного природного газу, виникає потреба у використанні поновлюваних джерел енергії. Сонячна енергія – практично невичерпне і екологічне чисте джерело енергії. Метою даної роботи є оцінка ефективності застосування сонячних колекторів для систем гарячого водопостачання (ГВП) в кліматичних умовах України.

Мета теплового розрахунку систем сонячного теплопостачання полягає у визначенні: питомої добової теплової продуктивності системи; площі променесприймальної поверхні; об'єму теплового акумулятора $V_{ак}$; питомої масової витрати теплоносія в контурі колектора; орієнтації (азимута) і кута нахилу β колектора до горизонту; площ поверхонь нагріву теплообмінників в контурах сонячних колекторів (СК) і споживача; річної міри заміщення палива і витрати додаткової енергії. На стадії розробки техніко-економічного обґрунтування проекту системи сонячного теплопостачання (ССТ) вибір методики розрахунку надходження інтенсивності сонячної радіації має важливе значення. Оскільки вартість сонячних колекторів, основного та допоміжного обладнання для системи ГВП на базі СК досить висока, то помилка в розрахунках призведе до значної перевитрати коштів або неефективної роботи системи.

Порівняно техніко-економічні показники системи ГВП однакової потужності на базі сонячних колекторів для м. Одеси та м. Вінниці. Визначено термін окупності системи в залежності від ціни природного газу. На рис. 1 наведені дані для м. Вінниці. Вартість колектора взято 3700 грн.



Для повноцінного застосування енергії Сонця в Україні потрібне налагоджене виробництво вітчизняних сонячних колекторів та

допоміжного обладнання, які б за технічними показниками не поступались імпортним аналогам, але були б дешевшими.