

# КОМБІНОВАНА УСТАНОВКА ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ

Овсянникова І.М.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На Україні значна кількість багатоповерхових житлових будівель, що знаходяться в районних центрах не мають централізованого гарячого водопостачання. Це дає прекрасну можливість використання сонячних технологій в процесі організації гарячого водопостачання та забезпечити вагому частку загальної потреби в тепловій енергії будівель завдяки нагріву сонця.

Але терміни окупності таких установок, як правило, складають близько 10 років. В той же час при долі теплонадходжень від системи опалення в розмірі 91% витрати тепла при повітрообміні складають 32%. Тож для підвищення ефективності використання СК, зниження його терміну окупності, та, разом з тим, зниження навантаження на систему опалення шляхом компенсації великих тепловтрат при повітрообміні шляхом використання викидного повітря на нагрів припливного при застосуванні СК в якості рекуператора.

Модель спрямована на вирішення задачі цілорічного використання сонячного колектора та підвищення його ефективності за рахунок використання колектора в періоди окрім літнього неопалювального, в зимовий період – використовується в якості рекуператора-теплообмінника в системі вентиляції для підігріву припливного повітря за рахунок теплоти викидного повітря.

На створеній експериментальній установці для використання сонячного колектора в якості рекуператора викидного повітря в зимовий період проведені ряд досліджень з виявлення ефективності роботи такої комбінованої установки гарячого водопостачання та вентиляції. Виявлено, що кінцева температура теплоносія на виході з сонячного колектора-рекуператора збільшується на величину від 9°C до 20°C в залежності від початкового її значення та кратності повітрообміну. Тобто в рекуператорі-теплообміннику споживач має змогу нагрівати холодне припливне повітря з вулиці, наприклад, з температурою  $t_{н_1} = -20^\circ\text{C}$  до температури  $t_{н_2} = -2^\circ\text{C}$  при повітрообміні  $V = 210 \text{ м}^3/\text{год}$  або з температури  $t_{н_1} = -10^\circ\text{C}$  до температури  $t_{н_2} = 5,607^\circ\text{C}$  при повітрообміні  $V = 140 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Для підвищення коефіцієнту використання сонячних колекторів необхідно використовувати їх цілорічно.