

СИСТЕМА ТРИГЕНЕРАЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСОЛЯЦІЇ

Альхемірі Саад Альдін¹, Денисова А.Е.¹, Морозюк Л.І.², Петіна Г.С.¹
¹Одеський національний політехнічний університет
²Одеська національна академія харчових технологій,
 м. Одеса

Забезпечити цілорічне отримання електричної енергії, гарячого водопостачання, кондиціювання та опалення приміщень, здатні системи тригенерації (рис. 1) на основі сонячних енергетичних установок прямого перетворення енергії, що містять теплові сонячні колектори прямого підігріву води та сонячний фотоелектричний генератор прямого перетворення теплоти в електроенергію (рис. 2). Холодо- та теплопостачання здійснюється парокомпресійною машиною (ПХМ) через систему вентиляції приміщення зі зміною напрямку і витрати обробленого зовнішнього повітря. Схемне рішення ПХМ створено за «методом циклів», який полягає в покроковому нарощуванні незворотностей циклу Карно, що обумовлені реальною роботою елементів ПХМ і ТН [1]. В технологічній схемі циркуляції потоків блоку холодопостачання (рис. 3) потік свіжого повітря вентилятором подається: до конденсатора (К) та повітроохолоджувача-випарника (ПОВ). В режимі кондиціювання потік охолодженого повітря після ПОВ подається у приміщення в припливну лінію вентиляції. Підігріте повітря виходить з приміщення через витяжну лінію. Другий потік повітря рухається через К, відводить тепло та повертається в довілля (лінія А).

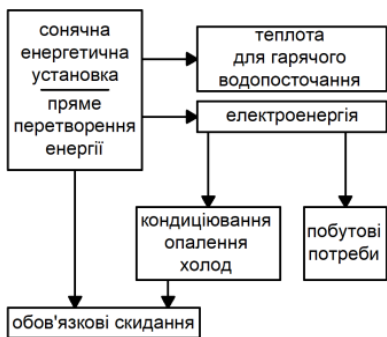


Рис. 1 – Схема установки

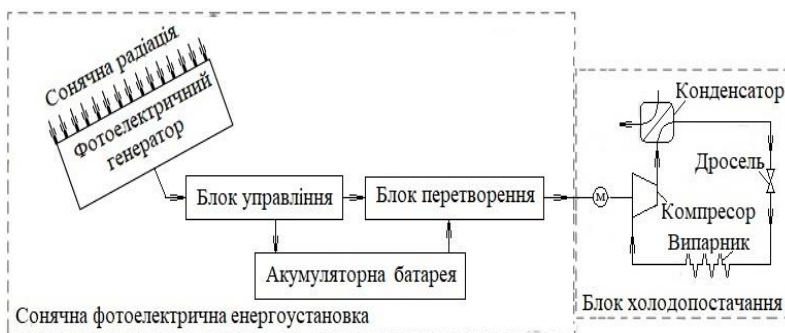


Рис. 2 – Сонячна енергоустановка з ПХМ

В режимі опалювання потік підігрітого повітря після К прямує до оселі та виходить назовні. Потік повітря після ПОВ повертається в довілля (лінія В). Перевагою розробленої схеми (рис. 3) є розміщення ПХМ поза будівлі, безпека для мешканців та легкий доступ під час ремонтних робіт.

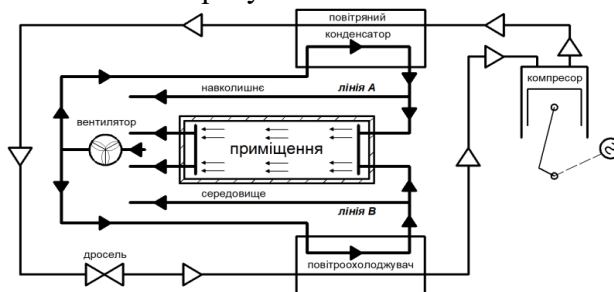


Рис. 3 – Схема циркуляції потоків в блоці холодопостачання

Література:

1. Теория холодильных машин и тепловых насосов [Текст] / Т.В. Морозюк. – Одесса: Студия «Негоциант», 2006. – 712 с.