

ІНТЕГРАЦІЯ РОБОТИ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНОЇ УСТАНОВКИ НА ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛАХ ЕНЕРГІЇ

Селіхов Ю.А., Вержековська Є.Є.

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

Світова енергетична криза змусила багато держав шукати шляхи заміни традиційних джерел енергії (нафти, вугілля та газу) іншими джерелами енергії (нетрадиційними відновлюваними – сонячною, вітровою, геотермальною та вторинними енергетичними ресурсами). Застосування відновлюваних джерел енергії зараз є актуальним завданням. Як прототип нами були взяті системи: гарячого водопостачання та опалення квартир у багатоповерхових будинках. Зробивши аналіз роботи цих систем, ми виявили багато недоліків. Літературний огляд нового обладнання та матеріалів дав нам можливість вибрати обладнання та матеріали за економічно вигідною ціною та замінити старе на нове.

Нами було розроблено, виготовлено та встановлено двоконтурну сонячну установку [1] на балконі приватної квартири багатоповерхового будинку. Теплотехнічний розрахунок [2] визначив розміри та параметри роботи нової сонячної установки. Короб, у якому розташовується сонячний колектор [3], виготовлений зі сталі Ст.4, і закріплений спеціальною конструкцією. Установка працює цілий рік, тому в сонячному колекторі як теплоносії знаходиться антифриз. Автоматизована система управління розкладає короб при потраплянні сонячного проміння на датчик і складає короб при заході Сонця. Автоматизованою системою управляє персональний комп'ютер. Радіатори системи опалення було замінено на теплу підлогу.

Принцип роботи установки є наступним. Сонячні промені, потрапляючи на датчик системи управління, включають циркуляційний насос 1, який подає антифриз з бака акумулятора 1 в сонячний колектор. Антифриз нагрівається до необхідної температури і прямує до первинного контуру пластинчастого теплообмінного апарату, де передає своє тепло вторинному контуру теплообмінного апарату, в якому рухається вода. Вода подається у вторинний контур теплообмінного апарату циркуляційним насосом 2 із бака акумулятора 2. Циркуляційним насосом 3 нагріта вода подається на гаряче водопостачання та опалення квартири.

Висновки. Вперше розроблено, виготовлено та встановлено мініатюрну двоконтурну сонячну установку для гарячого водопостачання та опалення приватної квартири багатоповерхового будинку на балконі квартири.

Література:

1. Селіхов Ю.А., Селіхова Л.Ю., Селіхова Н.В., Бухкало С.І. Двоконтурна геліоводонагрівна установка, Патент України, № 64198 А, Бюл. № 2, 2004.
2. Даффи Дж., Бекман У. Солнечное излучение на поверхности Земли. М., Энергоиздат, 1982.
3. Полімерна композиція. Патент України № 72078 А, Бюл. № 1, 2005.