

ІНТЕГРАЦІЯ РОБОТИ ОДНОКОНТУРНОЇ СОНЯЧНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Селіхов Ю.А., Чачарський К.О.

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

Розроблений та впроваджений проект одноконтурної сонячної установки для гарячого водопостачання для приватного магазину. Установка була змонтована на даху магазину. Сонячна установка [1] складається з короба, в якому знаходиться сонячний колектор [2]. Короб змонтований на металевих опорах на даху магазину і розташований під кутом 12 градусів по відношенню до горизонту. Теплоносій подається циркуляційним насосом 1 у верхню частину сонячного колектора і під дією сили тяжіння рухається вниз по всьому периметру всередині колектора.

Установка працює наступним чином. Сонячна енергія від сходу Сонця включає систему автоматизації сонячної установки. Із магістрального трубопроводу теплоносій надходить в апарат хімоводоочищення і далі надходить в бак акумулятор 1 (БА1). Циркуляційним насосом 1 вода с температурою 8°C із БА1 подається в сонячний колектор установки, де нагрівається до необхідної температури 95°C, та надходить в бак акумулятор 2 (БА2). З БА2 циркуляційним насосом 2 вода прямує у приміщення приготування продуктів магазину. Далі невикористаний теплоносій надходить у БА2. Якщо температура води після першого проходу в сонячному колекторі менше 50°C, то теплоносій циркуляційним насосом 2 з БА2 прямує повторно в сонячний колектор сонячної установки, де нагрівається до 95°C, та прямує в БА2. Сонячна установка працює у автоматичному режимі та керується персональним комп'ютером.

Були проведені теплотехнічні розрахунки [3] нового обладнання; обрані технічні засоби для автоматизації роботи сонячної установки; виконані економічні розрахунки терміну окупності сонячної установки - він складає один рік.

Висновки:

1. Вперше була розроблена, виготовлена та встановлена одно-контурна сонячна установка для гарячого водопостачання приватного магазину.
2. Нагрівання води здійснюється з температури 8°C до 95°C у дні високої інсоляції сонячної енергії в липні місяці.
3. Робота сонячної установки здійснюється у автоматичному режимі за допомогою персонального комп'ютера.

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. Полімерна композиція. Патент України № 72078 А, Бюл. № 1, 2005.
3. Даффи Дж., Бекман У. Солнечное излучение на поверхности Земли. М., Энергоиздат, 1982.