

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ УСТАНОВКОЮ ДЛЯ УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛА

Гунбін М.В., Кордюмов О.І., Лунін Д.О., Карунник С.В.

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

Економія енергоресурсів (газ, вугілля, та інші), використання альтернативних джерел енергії – найважливіше завдання сучасності. У багатоповерхових будинках тільки в одному під'їзді в каналізацію за добу зливають десятки кубометрів води з температурою вище 20°C.

Метою даного дослідження є розробка ідеології управління пристроєм для утилізації тепла з відпрацьованих вод (рис.1). Місце використання – під'їзд багатоповерхового будинку з автоматичним газовим котлом.

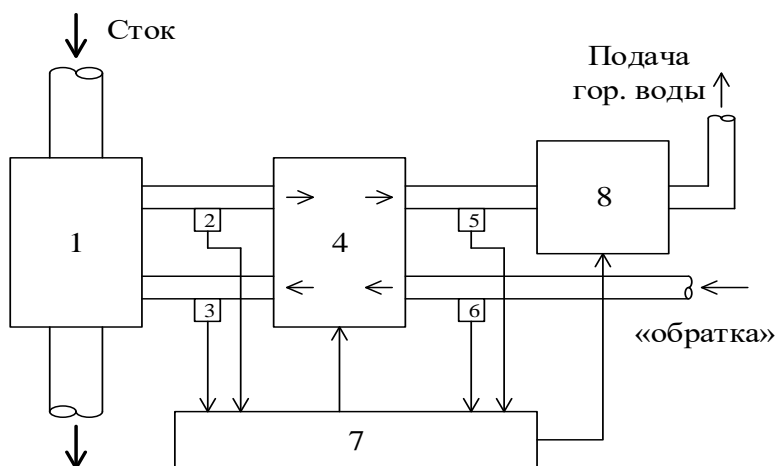


Рисунок 1 – Структурна схема системи управління

1 – теплообмінник; 2,3 – датчики температури на вході та виході теплообмінника;
4 – тепловий насос; 5,6 – датчики температури на вході і виході теплового насоса;
7 – блок управління; 8 – газовий котел.

Основним елементом системи є тепловий насос 4. Ступінь його корисності залежить від різниці температур на датчиках 2 і 3, і, в свою чергу, залежить від ефективності роботи теплообмінника 1. Контроль температур і правильності прийняття рішення на основі аналізу їх значень для управління тепловим насосом 4 виконує блок управління 7.

При реєстрації факту перевищення різниці температур на вході і виході теплообмінника 1 деякого, заздалегідь встановленого порогу, блок управління 7 включає тепловий насос 4 і починається процес утилізації тепла з відпрацьованої води (в кухні, ванній і ін.), що приводить до підвищення температури теплоносія на виході теплового насоса 4, який трансформує тепло у внутрішній контур теплового насоса 4 і далі в газовий котел 8.

Датчики температури 5 і 6 здійснюють контроль температур для управління вторинним контуром теплового насоса. Блок управління 7 включений в систему управління газовим котлом 8.