

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОР ТЕПЛОТЫ ДЛЯ СЕЗОННОГО АККУМУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Научный руководитель – Григорьев Сергей Владимирович

Борисова Ангелина Сергеевна

Студент (магистр)

Национальный исследовательский университет «МЭИ», Институт проблем
энергетической эффективности, Москва, Россия

E-mail: lin7484@yandex.ru

Мировые тенденции в повышении энергетической эффективности систем теплоснабжения направлены на использование природных возобновляемых источников энергии, сбросных вторичных энергоресурсов, децентрализацию поставки теплоты, а также переход на низкотемпературные отопительные системы. Кроме того, необходимо обеспечить надежность и устойчивое теплоснабжение автономных потребителей. Как правило, для аккумуляирования тепловой энергии используют водяной объем (бак аккумулятор). Другим современным способ является применение теплоаккумулирующих материалов в ограждающих конструкциях зданий и сооружений. Такие ограждающие конструкции снижают количество тепловой энергии необходимой для поддержания заданной температуры в помещениях здания. Несмотря на распространенность и невысокую стоимость указанная система аккумуляирования позволяет накапливать только теплоту окружающей среды, что в большинстве случаев является недостаточным для повышения эффективности теплоснабжения автономного потребителя.

Целью данной работы является анализ и разработка эффективной системы сезонного аккумуляирования тепловой энергии для автономных потребителей, позволяющей аккумуляировать теплоту с различным температурным уровнем от любых источников тепловой энергии.

В результате проведенного исследования для гостиницы, расположенной в г. Сочи, с годовым расходом теплоты 0,5 ГВт, была разработана система комбинированного теплоснабжения, состоящая из гелеоколлектора [1] и твердотельного аккумулятора тепловой энергии, включающего 12 скважин с теплообменниками типа «труба в трубе». [2]. Использование теплоизолированного объема грунта для аккумуляирования тепловой энергии позволяет создать практически неограниченную по тепловой мощности систему, позволяющую накапливать теплоту с температурным потенциалом до 70оС.

Источники и литература

- 1) Алхасов А.Б., Алишаев М.Г. Гелио-геотермальная система теплоснабжения коттеджного дома // ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК ЭНЕРГЕТИКА, № 6, 2011. С.: 122-132
- 2) Наркочевский А.И. Оптимизация параметров грунтовых аккумуляторов тепла // Теплоэнергетика, № 55, 2008. С.: 35-38