

СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ АККУМУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОТЫ НОЧЬЮ

Климчук А.А., Шраменко А.Н., Юрковский С.Ю.

Одесский национальный политехнический университет, г. Одесса

Рациональное использование энергоресурсов сегодня является приоритетной задачей. Украина имеет существенный потенциал производства электроэнергии и одновременно имеется проблема неравномерности ее потребления – так называемые ночные «провалы» нагрузки энергосистемы. В этом случае перспективным решением является замещения органического топлива за счет использования в системах теплоснабжения электроэнергии для аккумуляции теплоты во время ночных «провалов». Это позволит снизить потребление топлива и одновременно выровнять графики электроэнергии. Аккумуляция теплоты в системах теплоснабжения является одним из перспективных направлений в сфере энергосбережения [1]. В первую очередь это касается общественных зданий, система теплоснабжения которых функционирует по двухпериодному графику: в дневной период температура в помещениях поддерживается на необходимом уровне в соответствии с нормами, а в ночной период устанавливается дежурная температура не ниже +10 °С. При этом в дневной период и используется тепло, аккумулярованное ночью. Наглядным примером зданий, которые могут работать по двухпериодному режиму, являются школы. В качестве аккумуляторов теплоты перспективным направлением является использование твердых материалов. Это позволяет значительно повысить рабочие температуры и, следовательно, уменьшить аккумуляционный объем. Лучшими свойствами для этих целей обладает хромомagnesит, относящийся к огнеупорным материалам. Аккумуляция происходит в каналах из хромомagnesита за счет нагрева их электрическими нагревателями. Разрядка аккумулятора теплоты осуществляется с помощью потока воздуха. В ОНПУ внедрена пилотная установка альтернативного теплоснабжения с аккумулятором теплоты для целей теплоснабжения учебного корпуса №10. Результаты численного моделирования и экспериментальные данные свидетельствуют о целесообразности предложенных решений [2].

Литература:

1. Левенберг В.Д. Аккумуляция тепла / В.Д. Левенберг, М.Р. Ткач, В.А. Гольстрем. – Киев: Техника, 1991. – 112 с.
2. Титар С.С. Застосування акумуляторів тепла на основі твердих матеріалів в системах теплопостачання з використанням електроенергії / С.С. Титар, О.А. Климчук, О.М. Шраменко // Науковий журнал «Вісник вінницького політехнічного інституту», 2012. – Вип. 4. – С. 112–115.