

УДК 621.182

МОДЕРНИЗАЦИЯ ВОСТОЧНОЙ РАЙОННОЙ КОТЕЛЬНОЙ № 2 В Г. БРЕСТ С ПОВЫШЕНИЕМ СТЕПЕНИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПЛИВА

Пестрак А.В.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Бобич А.А.

Объектом исследования данной работы является отопительная котельная г. Бреста.

Целью работы является модернизация котельной с применением энергоэффективных технологий.

Элементами практической значимости полученных результатов являются экономия топлива в котельной на обеспечение требуемых объемов производства тепловой энергии, соответствующее значительное снижение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Оборудование, а также технологии, рассматриваемые в работе, находят широкое применение в промышленности, и оптимизация схем их сопряжения обеспечивает снижение энергетической составляющей себестоимости продукции и способствует улучшению финансового положения предприятия.

Восточная районная котельная № 2 Брестских тепловых сетей расположена на отдельной площадке в восточной части г. Бреста и предназначена для отпуска теплоты для отопления, вентиляции и ГВС жилых домов, промышленных предприятий и административно-бытовых зданий и сооружений г. Бреста.

В котельной установлены два паровых котла ДКВР-10/13, два паровых котла ДКВР-10/13Р, реконструированные для работы в водогрейном режиме, два водогрейных котла ПТВМ-30М. А также другие устройства, предназначенные для производства и отпуска тепла в виде нагретой воды и пара, и участия в регулировании температурного, гидравлического режимов в присоединенных теплопроводах.

Отпуск горячей воды в пределах установки приборов коммерческого учета отпуска тепла производится по одной тепломагистрали диаметром 530 мм.

В качестве исходной воды для котельной используется вода из р. Мухавец (поступает от водозабора Брестского электролампового завода).

Все котлы подключены к единой дымовой трубе высотой 90 м.

Техническая деятельность, включающая эксплуатацию и контроль за работой оборудования, обеспечение надежности и экономичности его работы, своевременное ремонтно-техническое обслуживание, обеспечивается персоналом отопительной котельной с привлечением ремонтных, строительномонтажных и других организаций.

Оперативное управление производством осуществляется оперативным (дежурным) персоналом котельной, в обязанности которого входит ведение режимов, производство переключений и операций по включению и отключению оборудования, обеспечение безаварийности работы, техническое обслуживание оборудования.

В качестве основного оборудования выбран один бромистолитиевый тепловой насос BROAD BDS-1000 установленной тепловой мощностью 14,2 МВт. Тепловая энергия, вырабатываемая АБТН (абсорбционный тепловой насос), покрывает часть нагрузки теплоснабжения, а недостающая мощность обеспечивается за счет водогрейных котлов. Модернизация котельной с применением теплового насоса экономически целесообразна. Годовой отпуск тепловой энергии котельной составит порядка 192,2 тыс. Гкал при удельном расходе условного топлива 162,6 кг/Гкал. При этом себестоимость тепловой энергии составляет 36,8 у.е./Гкал. Капитальные вложения на установку оборудования составляют 1.8 млн. у.е., простой срок окупаемости составит 2,69 года.

Чистый дисконтированный денежный поток, при сроке службе устанавливаемого оборудования 30 лет, составил 5,12 млн. у.е.

Литература

1. Брестский районный исполнительный комитет [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.brest-region.by> – Дата доступа: 27.04.2020
2. Тепловые сети. Строительные нормы проектирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://energodoc.by> – Дата доступа: 27.04.2020