

УДК 658.26

**ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ВИЛЕЙСКОЙ МИНИ-ТЭЦ
ENERGY SUPPLY OF VILEY MINI CHP**

В.В. Ефименко, А.А. Сотникова

Научный руководитель – Т.А. Петровская, старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

V. Yefimenko, A. Sotnikova

Supervisor – T. Petrovskaya, Senior Lecturer
Belarusian national technical university, Minsk

Аннотация: Проектирование является важным этапом в строительстве и реконструкции объектов. Хорошо составленный план и качественный выбор проектирования – ключ к успешному завершению строительно-монтажных работ без дополнительных финансовых потерь.

Abstract: Design is an important stage in the construction and reconstruction of facilities. A well-drawn up plan and a high-quality design choice are the key to the successful completion of construction and installation work without additional financial losses.

Ключевые слова: Вилейская мини-ТЭЦ, мини-ТЭЦ, энергоэффективность, топливо, оборудование, котел.

Keywords: Vileika mini heat and power plant, mini heat and power plant, energy efficiency, fuel, equipment, boiler.

Введение

Изначально Вилейская мини-ТЭЦ была обычной котельной для крупного предприятия «Зенит». Она обеспечивала завод тепловой энергией. Спустя несколько лет произвели реконструкцию котельной и добавили один паровой котел, и в этом же году закончили реконструкцию водогрейной части котельной с добавлением двух водогрейных котлов. Впоследствии нити теплосетей продолжились до самих жилищных домов. Собственно, так из обычная котельная перетворилась в мини-ТЭЦ города Вилейка.

Основная часть

Вилейская мини-ТЭЦ предназначена для централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых районов г. Вилейка.

Площадка мини-ТЭЦ расположена на северо-западной окраине г. Вилейки и с двух сторон, северной и восточной, граничит с территорией Вилейского ремзавода

По надежности отпуска тепловой энергии потребителям мини-ТЭЦ относится к первой категории. Мини-ТЭЦ расположена в отдельно стоящем здании, каркасного типа без подвала; Категория здания мини-ТЭЦ по взрывопожароопасности – «Г».

Основным оборудованием Вилейской мини-ТЭЦ являются паровые котлы КЕ-25-24-350 и два котла ДКВР-10/13, три водогрейных котла ПТВМ-30М и паровая турбина Р-2,4-2,3/0,12. Суммарная паропроизводительность паровых

котлов 42 т/ч. Суммарная тепловая мощность водогрейных котлов 90 Гкал/ч. Установленная тепловая мощность ТЭЦ - 114 Гкал/ч. Установленная электрическая мощность ТЭЦ – 2,4 МВт.

Согласно решению экспертно-технической комиссии, дальнейшая безопасная эксплуатация парового котлоагрегата ДКВР-10/13 ст. № 3 не предоставляется возможной и паровой котел подлежит выводу из эксплуатации.

В отопительный период в работе находится два-три котла: паровой котел КЕ-25-24-350 на щепе, паровой котел ДКВР-10/13 и водогрейный котел ПТВМ-30М на природном газе, в межотопительный период – 1 паровой котлоагрегат КЕ-25-24-350.

Все котлы оснащены автоматикой, обеспечивающей их безопасную работу. Мини-ТЭЦ полностью оснащена запорно-регулирующей арматурой и КИП. Водоснабжение мини-ТЭЦ осуществляется от сетей городского водопровода. Подпитка теплосети осуществляется деаэрированной водой после деаэратора.

Основным видом топливом на мини-ТЭЦ является древесное топливо (щепа) и природный газ. Древесная щепа на мини-ТЭЦ используется в паровом котле КЕ-25-24-350. Резервный вид топлива – мазут. Мазутное хозяйство предназначено для приема, хранения и подготовки мазута к сжиганию, бесперебойного снабжения подогретым и профильтрованным топочным мазутом в количестве, требуемом нагрузкой потребителей мини-ТЭЦ.

Мазутное хозяйство расположено вне территории основной площадки мини-ТЭЦ и удалено от нее на расстоянии порядка 0,4 км.

Газоснабжение мини-ТЭЦ осуществляется от газораспределительной сети МПУ «Молодечномежрайгаз» от газопровода высокого давления через ГРУ.

ГРУ предназначено для снижения давления газа и поддержания заданного давления за ГРУ постоянным независимо от изменения входного давления и расхода газа. Также в ГРУ производится очистка газа от механических примесей, измерение его параметров и расхода, предохранение от возможного повышения давления газа в газопроводах после ГРУ сверх допустимых параметров.

Электроснабжение мини-ТЭЦ г. Вилейка осуществляется по четырем кабельным линиям 10 кВ (КЛ-10 кВ), две из которых являются основными (Ф-530 и Ф-531) и две резервными (Ф-520 и Ф-521). Основные КЛ-10 кВ запитаны от ПС 110 «Вилейка», резервные КЛ-10 кВ запитаны от РП «Зенит».

Отпуск тепловой энергии с сетевой водой имеет тенденцию к уменьшению, что обусловлено внедрением энергосберегающих мероприятий у потребителей и экономией тепловой энергии, а также температурами окружающей среды, которые в последние годы в отопительный период несколько увеличились.

Нагрузка с сетевой водой носит сезонный характер. Тепловые нагрузки сугубо отопительные и их величина зависит от температуры окружающей среды, которая мало подвержена изменению.

Заключение

В заключении можно сказать, что Вилейская мини-ТЭЦ нуждается в реконструкции для повышения ее энергоэффективности. Для этого можно снизить выработку тепловой и электрической энергии с выведением из строя

водогрейного котла ДКВР-10/13 №3, установить аналог резервного кожухотрубного теплообменника или же оптимизировать мазутное хозяйство.

Литература

1. История развития Мини-ТЭЦ г. Вилейка [Электронный ресурс]/ история развития Мини-ТЭЦ г. Вилейка. - Режим доступа: <https://minskenergo.by/news/novosti-predpriyatiya/istoriya-razvitiya-mini-tets-g-vilejka/>. – Дата доступа: 14.09.2021.