

Ю. Н. Зацаринная, Г. И. Ризванова, М. А. Аль-Музайкер

ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Ключевые слова: теплоснабжение, централизованная система, децентрализованная система.

В статье исследуются централизованная и децентрализованная системы теплоснабжения. Описывается использование мини-ТЭЦ.

Keywords: heat supply, centralized system, decentralized system.

In this article investigates heat supply with centralized system and decentralized system. Describes the use of mini thermal power plant.

Теплоснабжение занимает ведущее место в структуре потребления энергоносителей. Потребителями как электрической, так и тепловой энергией являются промышленность, население и сфера услуг. Основными источниками производства тепловой энергии служат ТЭЦ и котельные разных мощностей.

Для того, чтобы бесперебойно оснащать потребителей тепловой энергией и использовать наиболее безопасную систему теплоснабжения в России на протяжении уже 100 лет используется централизованная система теплоснабжения. По масштабам этой системы с Россией не сравнится ни одна страна в мире.

Применение именно централизованной системы теплоснабжения характеризуется рядом ее преимуществ:

- непрерывное теплоснабжение во время отопительного сезона;
- возможность использования высокоэффективных тепловых технологий;
- низкий расход топлива;
- укрупнение и сокращение источников тепловой энергии позволяют сократить количество дымовых труб, что уменьшает влияние на окружающую среду;
- исключение участия потребителя в техническом обслуживании.

В связи с постоянным развитием страны, количество потребителей возрастает, что влечет за собой увеличение объемов производства тепловой энергии. Из этого вытекает ряд проблем:

- отдаленность от потребителей, т.е. прокладка разветвленной сети теплопроводов, обеспечивая их надежную работу при длительной эксплуатации и повышение потерь в тепловых сетях;
- высокая степень износа тепловых сетей и низкий остаточный ресурс;
- высокие удельные расходы топлива на производство тепловой энергии.

Это все резко увеличивает стоимость строительства и усложняет эксплуатацию и ремонт теплосетей. К тому же, малые рынки (население с малым потреблением тепловой энергии) создают большую нагрузку по обеспечению надежности системы.

Появляется необходимость модернизации большей части сетей. Одно из решений этой проблемы – применение децентрализованной системы теплоснабжения. Рассмотрим такую систему на примере мини – ТЭЦ.

Главная особенность и преимущество мини-ТЭЦ в том, что они размещаются в непосредственной близости от потребителей энергии. Мощность, выдаваемая мини-ТЭЦ, колеблется в диапазоне от 100 кВт до 50 МВт.

Основными достоинствами мини-ТЭЦ являются:

- производство электроэнергии и тепла;
- надежное энергоснабжение;
- соответствие экологическим стандартам;
- избежание затрат на строительство линий электропередач;
- компактность установок;
- быстрый ввод в эксплуатацию;
- низкая стоимость производимой энергии;
- низкие сроки окупаемости оборудования;
- автоматизация всего процесса управления работой;
- высокая надежность основных узлов и агрегатов.

Мини-ТЭЦ имеют 2 варианта размещения:

- Стационарные мини-ТЭЦ (в здании). В случае наличия свободного помещения или возможность построить специальное помещение под мини-ТЭЦ.

- Модульные мини-ТЭЦ (в контейнере). Для ввода в эксплуатацию в сжатые сроки, приотсутствие возможности строительства собственного здания под мини-ТЭЦ. Для таких ситуаций предпочтителен выбор контейнерного исполнения. При этом дополнительным преимуществом является возможность изменения местоположения энергоцентра.

При решении использования мини-ТЭЦ применяется принципиальная схема (рис. 1).

Мини-ТЭЦ имеют низкий расход топлива и быструю окупаемость, прежде всего из-за возможности получения двух видов энергии. Так же они имеют длительный ресурс эксплуатации – жизненный цикл оборудования достигает 20-25 лет.

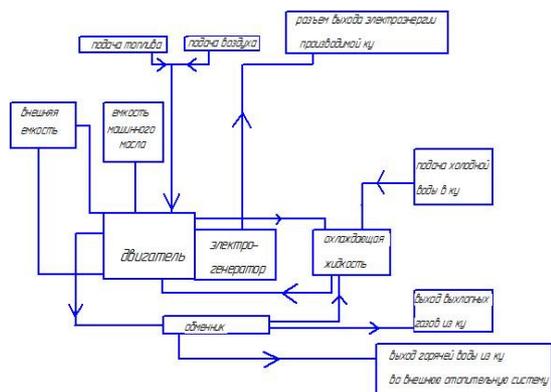


Рис. 1

Таким образом, использование мини-ТЭЦ наиболее оптимальный вариант для модернизации существующего теплоснабжения потребителей. Следовательно, децентрализованная система по сравнению с централизованной наиболее удобна для нашей страны.

Литература

1. Леонид Черняк. EDA как очередная инкарнация SOA. «Открытые системы», № 09, 2006
2. "Мини-ТЭЦ-очередной бум или объективная потребность отечественной энергетики". (http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=3015).

3. «Энергосберегающее оборудование – опыт владимирских производителей». (http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=1634)
4. «Энергетическая стратегия и развитие теплоснабжения России», журнал «Энергосбережение» №6,2003.
5. Игорь Кузник «Централизованное теплоснабжение. Проектируем Эффективность», 2007
6. Зацаринная Ю. Н., Рахматуллин Р. Р., Ризванова Г. И. "Информационная Транспортная Шина Предприятий(Esb) В Распределенных Энергетических Компаниях", Вестник Кзанского Технологического Университета, Т.16 № 5, Стр.278-279
7. Гайнутдинов Р. Ш. "Метод расчета параметров зажигания энергонасыщенного материала при малых Фурье", Вестник Кзанского Технологического Университета, Т.16 № 5, С. 89-90.

© Ю. Н. Зацаринная – канд. тех. наук, доц. каф. электрических станций КГЭУ, доц. каф. автоматизированных систем сбора и обработки информации КНИТУ, zac_jul@mail.ru; Г. И. Ризванова – студ. электрических систем и сетей КГЭУ; М. А. Аль-Музейкер – студ. каф. электрических станций КГЭУ.