

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЭЦ

Райко П. А. – магистрант,
Научный руководитель – Назаров В. И., к. т. н., доцент,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: эффективность выработки тепловой и электрической энергии на тепловых теплоцентралях (ТЭЦ) достигается не только экономичностью работы основного оборудования ТЭЦ, но и стимулирующими факторами, к которым можно отнести методику расчета удельных расходов топлива по тепловой и электрической энергии. Корректность данной методики позволит правильно оценить удельные веса в части затрат на производство тепловой, электрической энергии.

Ключевые слова: удельный расход топлива, тепловая и электрическая энергия, тариф, эффективность, ТЭЦ.

THE GENERALIZED INDICATOR OF THE THERMAL POWER PLANT

Abstract: the efficiency of heat and electric energy production at thermal power plants (CHP) is achieved not only by the cost-effectiveness of the main equipment of the CHP, but also by stimulating factors, which include the methodology for calculating specific fuel consumption for thermal and electric energy. The correctness of this technique will allow us to correctly assess the specific weights in terms of the costs of producing thermal and electrical energy.

Keywords: specific fuel consumption, thermal and electric energy, tariff, efficiency, CHP.

Методика расчета удельных расходов топлива вээ (расход условного топлива на производство электрической энергии) и втэ (расход условного топлива на производство тепловой энергии) на тепловых теплоэлектроцентралях (ТЭЦ) традиционно основывается на физическом методе, который выделяет экономию, получаемую от комбинированной выработки электроэнергии и тепла, и при этом относит ее на электроэнергию.

Это приводит к завышенному расходу топлива на выработку тепловой энергии втэ. В результате, стоимость тепловой энергии, отпускаемой в сеть, оказывается искусственно высокой, и ее цена не зависит от параметров теплоносителя. Такой подход создает ряд негативных последствий для тепловых потребителей.

Во-первых, высокая стоимость тепла не стимулирует потребителей ТЭЦ и, во-вторых, это приводит к неправильным экономическим решениям, т.е. к системному перерасходу топлива. Такая методика не способствует

развитию теплофикации, так как потребители не видят выгоды от подключения к централизованной системе теплоснабжения. Это приводит к тому, что они устанавливают автономные источники тепла, что также увеличивает нагрузку на экологию и ресурсы. Для улучшения ситуации нужно изменить подход к расчету удельных расходов топлива (вээ и втэ). Здесь нужно оценивать не только экономию от комбинированной выработки, но и реальные затраты на производство тепла. Это приведет к более точной оценке эффективности работы ТЭЦ и сделает стоимость тепловой энергии реальной. Также, стоит рассмотреть внедрение современных технологий, таких как автоматизированные системы управления и мониторинга, которые помогут оптимизировать процессы выработки и распределения тепла и электроэнергии. Внедрение таких технологий значительно повысит эффективность работы ТЭЦ и будет способствовать более рациональному использованию топлива, что в свою очередь даст толчок устойчивому развитию.

Затраты на топливо для тепла, которое отпускается с ТЭЦ, определяются по остаточному принципу. При использовании данной схемы распределяются текущие расходы и капитальные вложения как между электроэнергией, так и теплом. Этот подход закреплен в «физическом» методе, который применяется для расчета удельных расходов топлива на производство как электроэнергии, так и тепла.

Тарифы на тепло в существующем методе расчета распределения общих затрат между электрической энергией и теплом не позволяют адекватно учитывать реальные затраты по различным видам энергоносителей. Применение повышения начальных параметров основного энергетического оборудования для улучшения экономичности производства электричества, практически не влияет на вээ.

Увеличение прибыли в энергетической системе при росте теплопотребления от ТЭЦ незначительно влияет на формирование прибыли, которая стимулирует развитие энергопредприятий. При этом, если теплота для потребителей поступает от отборов турбин это негативно сказывается на удельных и общих затратах топлива для отопления.

Снижение удельного расхода топлива на выработку электроэнергии не имеет особого значения для энергосистемы в данном контексте, так как нормативные показатели зависят от реального режима работы отборов. Поэтому, текущая тарифная система на отпускаемую теплоту не поощряет потребителей к увеличению объемов теплопотребления от ТЭЦ, а побуждает к созданию новых мощностей для теплогенерации. Это происходит из-за того, что затраты на производство тепла на собственных котельных ниже, чем установленный тариф на теплоту от энергосистемы.

Основными технико-экономическими показателями работы ТЭЦ является вээ и втэ. Роль этих показателей весьма существенна: на их основе планируются расходы топлива и загрузка оборудования. Поэтому методика их расчета должна удовлетворять следующим требованиям:

- отражать техническое совершенство и уровень эксплуатации станционного оборудования;
- позволять сопоставлять эффективность работы КЭС, так и ТЭЦ;
- способствовать оснащению ТЭЦ современным энергетическим оборудованием.

В этом и состоит главная задача наших исследований.

Список литературы

1. Андрющенко, А. И. Термодинамическая эффективность теплофикации / А. И. Андрющенко, Ю. Н. Хлебалин // Энергетика... (Изв. высш. учеб. заведений). – 1987. – № 4.
2. Соколов, Е. Я. Теплофикация и тепловые сети / Е. Я. Соколов. – М.: Энергоиздат, 1982.
3. Назаров, В. И. К вопросу расчета обобщенных показателей на ТЭЦ / В. И. Назаров // Энергетика. – 2007. – № 6. – С. 65–68.