

ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТЭЦ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РЕЖИМОВ ЗАГРУЗКИ

Ивановский А.А. – магистрант,
Научный руководитель – Нагорнов В.Н., к.э.н., доцент,
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Перед каждой станцией стоит задача снижения затрат на топливо. Топливные затраты являются основной частью расходов на тепловых электростанциях. Их доля в структуре расходов составляет более 50–60 %. Решение задачи оптимального распределения нагрузок обеспечивает повышение эффективности работы ТЭЦ. Вместе с тем оптимизация режимов работы ТЭЦ является одной из наиболее сложных практических задач.

Предстоящий ввод Белорусской атомной станции потребует пересмотра режима работы действующих ТЭЦ. Перевод ТЭЦ в режим глубокой разгрузки в часы ночного провала нагрузок неизбежно вызовет ухудшение экономичности их работы и приведет прежде всего к увеличению расхода топлива на генерацию электроэнергии и теплоты, что в свою очередь вызовет рост себестоимости продукции ТЭЦ. В периоды снижения потребления электрической энергии возникает излишек электрической энергии, даже с учетом снижения мощности существующих в энергосистеме ТЭЦ до технического минимума. В данных условиях необходимо либо переводить часть ТЭЦ в режим пуска и останова в период провала нагрузки, либо увеличить электропотребление. С целью увеличения потребления электрической энергии предлагается установить на ряде ТЭЦ и котельных электрокотлов. По данным РУП «БелТЭИ» избыток энергии в энергосистеме составит 945 МВт в отопительный период и 755 МВт в неоперативный. Установка электрокотлов позволит избежать необходимости останова блоков и обеспечит дополнительную выработку электроэнергии. Благодаря этому снизится расход топлива и увеличится дополнительная выработка электроэнергии, а также позволит снизить затраты на текущий и капитальный ремонт. Таким образом в результате расчетов экономический эффект от установки электрокотлов будет обеспечиваться за счет изменения постоянных и переменных издержек по энергосистеме в целом, что приведет к снижению себестоимости продукции, а срок окупаемости установки составит 5 лет.

Список литературы

1. Трутаев, В.И. Применение электрокотлов на ТЭЦ как эффективный способ получения маневренной электрической мощности в энергосистеме Беларуси с вводом АЭС / Трутаев В. И., Сыропуцинский В. М. // Энергетическая стратегия. – 2010. – № 4.
2. Экономическая эффективность применения электрокотлов на ТЭЦ в Белорусской энергосистеме после ввода АЭС: РУП «БелНИПИэнергопром». – Минск, 2010.