

Маневренность ТЭЦ (АТЭЦ) при использовании аккумулирующей способности транзитных теплосетей

Тарасевич Л.А., Могилат Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Повышение маневренности энергоисточников на органическом и ядерном топливе с применением аккумулирования теплоты является актуальной задачей энергетики.

Технико-экономическая эффективность привлечения маневренных ТЭЦ для получения дополнительной пиковой электрической мощности в утренний и вечерний максимумы нагрузки за счет аккумулирования теплоты в тепломагистралях определяется на основе их сравнения в энергосистеме со специальными пиковыми энергоустановками. Основным фактором, влияющим на эффективность применения рассматриваемого способа повышения маневренности ТЭЦ является величина замыкающих затрат на топливо и электроэнергию пиковых установок.

Проведенные исследования показали, что использование аккумулирующей способности транзитных теплосетей для получения пиковой мощности на ТЭЦ оказывается неэффективной. Малоэффективно также привлечение базовых ТЭЦ на органическом топливе для покрытия пиковых электрических нагрузок за счет аккумулирования теплоты в транзитных теплосетях из-за отсутствия свободной тепловой мощности на значительной части отопительного периода. В то же время при установке дополнительных водогрейных котлов на ТЭЦ обеспечивается расширение регулировочного диапазона без аккумулирования теплоты.

Более эффективным объектом повышения маневренности энергоисточников может быть система теплоснабжения с АТЭЦ, имеющей низкую составляющую в себестоимости электроэнергии и транзитные теплосети больших диаметров и протяженности. Использование аккумулирования теплоты в транзитных трубопроводах АТЭЦ для замещения тепловых нагрузок пиковых источников может привести к уменьшению в 1,5–2 раза расхода органического топлива. При этом объем дополнительных капложений в систему аккумулирования в десятки раз меньше по сравнению с затратами на установку баков-аккумуляторов под давлением.

Таким образом, использование теплового аккумулирования транзитных тепломагистралей для повышения маневренных свойств ТЭЦ и АТЭЦ в энергосистеме, а также покрытия пиковых тепловых нагрузок в системе теплоснабжения может быть одним из перспективных решений, направленных на экономию и рациональное использование топлива.