

Тепловая аккумуляция в теплоснабжении

Станецкая Ю.А.

Белорусский национальный технический университет

В целях развития теплоснабжения в Беларуси разработана Концепция развития теплоснабжения в Республике Беларусь на период до 2020 года, в которой определены основные направления развития теплоснабжения. Среди них максимальное использование возможности комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. Одним из способов дальнейшего улучшения концепции когенерации является применение тепловых аккумуляторов.

Центральные вытеснительные тепловые аккумуляторы на объектах объединенной энергосистемы Республики Беларусь практически не используются, в то время как в большинстве европейских стран, и в частности в Дании, в настоящее время почти все системы централизованного теплоснабжения со станциями комбинированного цикла оснащены одним или несколькими тепловыми аккумуляторами. Тепловые аккумуляторы, используемые в энергетических системах Дании, предназначены для кратковременного хранения энергии. При этом содержание воды в аккумуляторной емкости постоянно по весу и не зависит от запаса тепловой энергии. Температуры зарядки и разрядки являются важнейшим фактором, определяющим размеры аккумулятора. Применение тепловых аккумуляторов позволяет в часы пиковых нагрузок за счет разгрузки паровых турбин по тепловой мощности вырабатывать дополнительную электрическую мощность. Существующие отдельные тарифы на пиковую, полупиковую и базовую электроэнергию в Дании позволяют получить высокий экономический эффект от строительства аккумуляторов тепла.

Объединенная энергосистема Республики Беларусь характеризуется большим удельным весом паротурбинных ТЭЦ, что обуславливает в ряде случаев их использование в регулировании генерации электроэнергии. Для устранения пережога топлива, который имеет место в настоящее время, предлагается метод регулирования мощности, основанный на тепловом аккумуляровании. Суть метода такова: за счет тепловых аккумуляторов увеличить неравномерность генерации электроэнергии на ТЭЦ в соответствии с неравномерностью графика электрических нагрузок. При этом сохраняется суточный отпуск тепловой энергии из отборов турбин без привлечения пиковых котлов к покрытию нагрузок. В результате уменьшается прямое сжигание газа в котлах, а конденсационные мощности заменяются теплофикационными.