

Карницкий Н.Б., Коробец П.Н.

Белорусский национальный технический университет

Для выравнивания суточных графиков нагрузки энергосистемы возможно применение электрокотлов и баков-аккумуляторов теплоты на энергоисточниках. Такой вариант можно рассмотреть на примере Гродненской ТЭЦ-2, поскольку из общей генерации вытесняются традиционные регуляторы мощности – КЭС. Использование электрокотлов в прогнозируемой ситуации необходимо, поскольку, с одной стороны, создает гибкость в части обеспечения нагрузок и допускает возможность косвенного резервирования мощности в энергосистеме в ночные часы. Тепловые аккумуляторы должны работать в противофазе: заряжаются днём за счёт увеличения пропуска пара в отборы и генерации большего количества дешевой электроэнергии от ТЭЦ в часы дневных максимумов. Разрядка аккумуляторов происходит в часы ночного провала потребления электроэнергии, когда отключаются отборы для снижения её генерации. При этом показатели ТЭЦ не ухудшаются, поскольку пиковые мощности на базе прямого сжигания топлива для этих целей не привлекаются.

Устанавливаемые электрокотлы на ТЭЦ имеют мощность 60 МВт, КПД – 98,5 – 99,0 %. Применение электрокотлов приведет к незначительному повышению удельных расходов топлива на производство электроэнергии, что можно рассматривать как приемлемую плату за полученную при этом дополнительную маневренную мощность при сохранении работы теплофикационных турбоагрегатов со значительно меньшей фактической разгрузкой.

Установка бака-аккумулятора объемом 36800 м<sup>3</sup> позволит сделать довольно гибкую схему теплоснабжения потребителей и «живучий» режим работы оборудования станции в условиях глубоких ночных электрических разгрузок при вводе первого блока АЭС в эксплуатацию.

Стоимость электроэнергии, отпускаемой от Гродненской ТЭЦ-2, в условиях рынка будет выглядеть более привлекательной по цене в сравнении даже с другими ТЭЦ. В условиях рынка электроэнергии её выгоднее вырабатывать в дневные часы максимумов энергосистемы, нежели в ночные часы провалов. При этом дополнительная выработка электроэнергии оценивается на уровне 7,2 млн. кВтч в месяц.

Схема будет эффективной при относительно теплой зиме с температурой наружного воздуха не ниже нуля, когда паровые турбины недогружены по электрической мощности.