

Условия эффективного использования маневренных возможностей энергоустановок

КАЧАН С.А., БАРАНОВСКИЙ И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Оптимизация режимов работы энергосистемы должна решаться комплексно с учетом структуры ее генерирующих мощностей и степени неравномерности графиков нагрузок. В связи с планируемым вводом АЭС, базовая мощность которой составит практически четверть всех установленных мощностей Беларуси, требуется пересмотреть критерии такой оптимизации.

Помимо тарифного стимулирования потребителей к выравниванию суточного графика нагрузок и создания специальных потребителей избыточной «ночной» энергии (гидроаккумулирующей станции (ГАЭС), электротельных и пр.) необходимо обосновать целесообразность и масштабы применения специализированных маневренных установок с учетом возможного повышения маневренных возможностей базисного оборудования.

При формировании тарифов основных электростанций при этом необходимо учитывать дополнительные затраты, связанные с привлечением установок к регулированию графиков нагрузок. Требуется переход к составлению суточного графика нагрузки электростанций по новому критерию: минимуму затрат на генерацию в энергосистеме, и разработка характеристик относительных приростов стоимости с учетом маневренности. То есть учет экономичности работы оборудования на частичных нагрузках и перегрузках (в зависимости от способа получения пиковой мощности), регулировочного диапазона, величины рабочей мощности (включенной с учетом «горячего» резерва и находящейся в «холодном» резерве), вынужденной сверхвыработки и недовыработки, приемистости и мобильности, потерь на стабилизацию переходных процессов и пуска из различного состояния, ускоренного технического износа оборудования вследствие их большей частоты, возможности и эффективности привлечения установок к автоматическому регулированию мощности энергосистемы и пр.

На действующем оборудовании необходимо проведение ремонтно-восстановительных работ и работ по реконструкции и модернизации, включая меры по повышению его маневренных возможностей, в том числе за счет использования газотурбинных и парогазовых технологий. При вводе новых энергоустановок необходимо технико-экономическое сопоставление различных типов электростанций с учетом их влияния на показатели энергосистемы.