

Анализ совместимости режима работы производственных объектов с белорусской энергосистемой после ввода АЭС

Сталович В.В.

Белорусский национальный технический университет

С целью диверсификации топливного баланса энергосистемы в Республике Беларусь было принято решение о строительстве атомной электростанции (АЭС) мощностью 2200 МВт. Основными потребителями электроэнергии в Беларуси являются производственные объекты. На их долю приходится более 60% всей потребляемой электроэнергии. Очевидно, что с вводом АЭС в стране усложнится проблема регулирования нагрузки, особенно при прохождении ночных минимумов в отопительный период. В Беларуси уже принят комплексный план развития электроэнергетической сферы до 2025 г. с учетом ввода АЭС, который в первую очередь отражает вектор на стимулирование роста электропотребления с одновременным снижением уровня его неравномерности. Несмотря на то, что данный план развития на прямую не касается производственных объектов, легко спрогнозировать, что применение новых дифференцированных тарифов, а в большей степени административные рычаги управления вынудят практически все без исключения производственные объекты, разработать ряд мероприятий по снижению суточного уровня неравномерности электропотребления с увеличением потребления электрической энергии в ночное время.

В рамках исследования был произведен анализ текущего режима работы ряда производственных объектов различной отраслевой принадлежности, включающий анализ характерных суточных графиков потребления электрической энергии, выявление потребителей-регуляторов, а также анализ тепло- и топливопотребляющего оборудования, на предмет возможного его перевода на использование электрической энергии для целей нагрева. В ходе работы была разработана методика, позволяющая определить потенциал по увеличению электропотребления производственным объектом, а также экономически целесообразный предел регулирования существующего графика электрических нагрузок за счет реализации ряда мероприятий. Было проведено ранжирование данных мероприятий по первоочередности их внедрения в зависимости от требуемых капитальных затрат. Особое внимание уделено производственным объектам, имеющим собственные источники электрической энергии. В частности, произведен анализ последствий изменения величины вырабатываемой ими электрической энергии по теплофикационному циклу на экономичность их работы.