

набора студентов. Студенты третьего курса этой специальности проходят первую технологическую практику на электрических станциях Республики Беларусь. Прохождение второй технологической практики в следующем учебном году планируется на атомных станциях Российской Федерации.

Также в текущем учебном году сделана вся подготовительная работа по открытию двух новых специальностей на основе существующей специальности 1-53 01 04.

УДК 621.3

Некоторые аспекты задачи управления энергоэффективностью

Петруша Ю.С.

Белорусский национальный технический университет

Категория энергоэффективности призвана квалифицировать уровень качества энергоиспользования на определенном этапе преобразования энергетических ресурсов. Качество энергоиспользования связано с количеством потребления энергоресурсов, но не ограничивается им, ибо задача преобразования энергоресурса определяется получением соответствующего продукта с регламентированными параметрами. В энергетике качество конечного продукта определяется соблюдением требований таких категорий, как функциональность, надежность, экономичность и экологичность (ФНЭЭ) процессов выработки и доставки электро- и теплоэнергии и обеспечивающего эти процессы оборудования.

С той или иной степенью терминологической адаптации требования функциональности, надежности, экономичности и экологичности покрывают спектр критериев качества продукции в сфере потребления тепловой и электрической энергии. Это позволяет говорить о единой идеологии оценки энергоэффективности или эффективности энергоиспользования.

Естественный конфликт между требованиями функциональности, надежности, экономичности и экологичности не допускает получения однозначного количественного определения энергоэффективности, а лишь позволяет качественно описать условия ее достижения:

- технологичность используемых оборудования и процессов;
- допустимая оптимальность режимов эксплуатации;
- поддержание эксплуатационных характеристик.

В этом случае категория энергоэффективности имеет признаки задачи управления с присущими атрибутами и наработанной методологией поиска решений.

Формирование/построение адекватной модели/оценки анализа энергоэффективности на разных стадиях преобразования энергоресурсов предполагает:

- устранение пережитков идеологизированного «энергосбережения»;
- исключение применения принципа нормирования «от достигнутого»;
- переход к отраслевому подходу построения над корпоративного управления энергоиспользованием.

УДК 621.311

Совершенствование методики компенсации реактивной мощности в электрических сетях

Прокопенко В.Г.

Белорусский национальный технический университет

На кафедре “Электрические системы” БНТУ разработана методика определения мощности и мест установки компенсирующих устройств в электрических сетях, которая многократно применялась в практических расчетах при выполнении научно-исследовательских работ, используется она и в учебном процессе в дипломном проектировании.

Основу методики составляют два алгоритма: оптимизации режима энергосистемы за счет существующих средств регулирования напряжения и реактивной мощности и определения мощности и мест установки компенсирующих устройств.

Многочисленные расчеты по компенсации реактивной мощности, проведенные для разных схем сетей показали, что при оптимизации режима сети за счет существующих средств регулирования напряжения и реактивной мощности наблюдаются некоторое снижение потерь мощности и энергии в сети, но при этом возрастают напряжения узлов, достигая допустимых значений, как следствие, установка дополнительных компенсирующих устройств оказывается невозможной, хотя по экономическим соображениям это целесообразно.

Предлагается изменить методику компенсации реактивной мощности и проводить расчеты по следующей схеме:

- делается оптимизационный шаг по изменению существующих переменных (коэффициентов трансформации, реактивных мощностей источников) и рассчитывается соответствующий эффект;
- учитывается дополнительная мощность компенсирующих устройств и рассчитывается экономический эффект;
- на основе сравнения экономической эффективности выбирается более оптимальное решение;
- новый режим принимается за исходный и расчет повторяется до окончательного решения задачи.