

УДК 624.316.727

УПРАВЛЕНИЕ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТЬЮ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

А.В. Сычев

Гомельский политехнический институт им. П.О.Сухого

Гомель, Беларусь.

Одной из составляющих частей платежей промышленного предприятия за электроэнергию является оплата потребления реактивной мощности (РМ) и энергии. Используя такие источники реактивной мощности (ИРМ) как батареи статических конденсаторов, синхронные двигатели, предприятие может активно влиять на величину потребления РМ, а следовательно, и на величину этой составляющей. Затраты на потребление РМ определяются следующими факторами:

- состав ИРМ и их технико-экономические показатели; - соотношение тарифов на активную и реактивную электроэнергию; - реактивные нагрузки в узлах и потоко-распределение РМ в элементах системы электроснабжения; - конфигурация системы электроснабжения; - параметры схемы замещения электрической сети предприятия.

Поддержание минимума функции затрат на оплату реактивной энергии и оптимизация режима РМ в темпе процесса возможно только при использовании автоматизированной системы контроля и управления электропотреблением на базе средств вычислительной техники.

Такая система должна включать три подсистемы:

- 1). Подсистема общего управления и диспетчеризации (ОУД);
- 2). Подсистема измерения параметров режима (ИПР);
- 3). Подсистема управления источниками реактивной мощности (УИРМ).

Подсистема ОУД включает в себя ПЭВМ с соответствующим программным обеспечением, выполняющим запрос режимной информации из подсистемы ИПР, вычисление оптимальных значений реактивных мощностей источников. В случае отклонения текущих значений от оптимальных через подсистему УИРМ производится коррекция значений РМ источников. Параметры схемы замещения распределительной сети и ее конфигурация, состав источников РМ и их технико-экономические показатели, а также тарифы на электроэнергию должны задаваться предварительно. Текущее время и соответствующая тарифная зона определяются по внутреннему таймеру ПЭВМ.

Подсистема ИПР может быть построена на базе информационно-измерительных комплексов типа СИМЭК, ЭРКОН, ИИСЭ и др., широко применяемых на промышленных предприятиях для коммерческого и технического учета электроэнергии, и имеющих канал обмена информацией с ПЭВМ.

Подсистема УИРМ включает в себя микропроцессорный контроллер, который выполняет дискретное управление батареями статических конденсаторов и плавную регулировку возбуждения синхронных двигателей в соответствии с заданными оптимальными значениями.