# Кирисов И.Г.

# ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В системАХ электроснабжения промышленных предприятий

При современных условиях резкого повышения стоимости компенсирующих устройств при одновременном снижении электрических нагрузок промышленных предприятий (в 1,5-2 раза) и стоимости реактивной электроэнергии (в 1,5-2 раза), совершенно очевидно снижение эффективности компенсации реактивной мощности (КРМ).

В этих условиях необходимо экономически обосновать компенсацию реактивной мощности, т.е. определить экономически обоснованное значение входной реактивной мощности для режима максимальных активных нагрузок.

Однако установка батарей конденсаторов (БК) приводит к увеличению напряжения, которое может превосходить оптимальные значения на зажимах электроприёмников (ЭП), что сопряжено с некоторым увеличением потребляемой активной мощности. Это увеличение в ряде случаев может превосходить по величине уменьшения потерь в сети, вызванное КРМ, что отрицательно сказывается на энергосбережении.

Сложность проблемы КРМ в том, что одновременно решаются вопросы снижения потерь электроэнергии (ЭЭ) и регулирования напряжения в электрических сетях.

В режимах значительного электропотребления и высокой степени КРМ скорость роста потребления активной мощности с увеличением автоматически регулируемых БК практически прямо пропорциональна величине этой мощности, тогда как скорость уменьшения потерь в сети с увеличением степени КРМ падает. Эффективность работы БК с увеличением степени КРМ снижается. Поэтому стремление к полной КРМ не всегда оправдано.

В связи с тем, что КРМ может привести к увеличению потребления активной мощности, оплата дополнительно потреблённой активной ЭЭ может не компенсироваться снижением оплаты потреблённой реактивной электроэнергии (РЭЭ). Приобретение, установка, эксплуатация, управление БК напряжением 0,4 кВ требует значительных затрат, в силу чего использование БК для потребителей (в ряде случаев) может быть нецелесообразным.

При разработке КРМ следует также учитывать, что срок окупаемости затрат на установку регулируемых компенсирующих устройств (КУ) весьма высок (срок окупаемости регулирующего устройства реактивной мощности БК достигает 10 лет) и приближается к регламентируемому сроку их службы.

В настоящие время в связи с резким увеличением стоимости БК (стоимость БК возросла примерно в 10 раз) их мощность при расчёте компенсации с учётом увеличения напряжения и роста потерь после их установки обосновывается технико-экономическими расчётами.