

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОТЕРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Е. Л. Шенец

*Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

По мнению российских ученых, пришло время разработки нормативных документов по управлению потерями электрической энергии в распределительных сетях [1]. Аналогичные задачи существуют с потерями электрической энергии в элементах системы электроснабжения промышленных предприятий. Но для этого нужно знать основные факторы, влияющие на потери электрической энергии, методы измерений потерь, способы их устранения.

Анализ энергетических аудитов промышленных предприятий различной отраслевой принадлежности позволил выявить наиболее значимые факторы, к которым относятся: снижение объемов производства продукции и, как следствие, значительный недогруз электрических двигателей, трансформаторов, электрических сетей; большая реактивная нагрузка в отдельных участках внутрив заводской и внутрицеховой сети и отсутствие современных индивидуальных компенсирующих устройств реактивной мощности; низкий КПД (0,76–0,85) насосного оборудования,

компрессоров; низкоэффективная система освещения (отсутствие современных систем управления освещением, неиспользование динамических светильников, энергосберегающих ламп); большие магнитные потери в электрических двигателях из-за конструктивных недостатков, высших гармоник после проведения некачественного ремонта; неэффективное построение системы сжатого воздуха, вентиляции; регулирование расхода воды и воздуха заслонками; частые полные и аварийные остановки технологического оборудования вследствие износа оборудования и отсутствия мониторинга по техническому диагностированию.

Своевременное определение причин электрических потерь на промышленных предприятиях – это определяющая часть успеха в решении задач повышения энергетической эффективности. Однако задача достоверной оценки самих потерь является не менее значимой. Кроме того, необходимо грамотно подобрать энергоэффективное технологическое оборудование. Например, на предприятии довольно часто встречается ситуация, когда электродвигатели основного технологического оборудования работают с низким значением $\cos \varphi = 0,6-0,75$. Устранение этого фактора возможно с использованием индивидуальных компенсаторов реактивности (резонаторов) с установкой современного регулируемого электропривода. На принимаемое техническое решение влияют как особенности технологического процесса, так и финансовые возможности предприятия.

Таким образом, для успешного решения задачи снижения потерь электрической энергии на предприятиях должны быть установлены современные системы технического учета энергоресурсов и переносные диагностические приборы. На предприятиях должен быть сформирован банк данных по энергоэффективному оборудованию.

Л и т е р а т у р а

1. Савина, Н. В. Системный анализ потерь электроэнергии в распределительных электрических сетях в условиях неопределенности : автореф. дис. ... д-ра техн. наук / Н. В. Савина ; Ин-т систем энергетики им. Л. А. Мелентьева СО РАН. – Иркутск, 2010. – 50 с.