

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.Л. Трушников

Научный руководитель В.Н. РАДКЕВИЧ, к.т.н., доцент

В настоящее время актуальным вопросом энергетики является экономия энергоресурсов. В связи с этим необходимо искать пути уменьшения непродуктивного расхода электроэнергии. В работе предложен способ уменьшения потерь активной мощности в силовых трансформаторах общепромышленного назначения путём их оптимальной загрузки. Исследование зависимостей удельных потерь активной мощности от передаваемой мощности показали, что коэффициенты загрузки силовых трансформаторов типов ТМ, ТМЗ, ТСЗ, соответствующие минимуму удельных потерь, лежат в пределах 0,3-0,5 для разных типоразмеров. Поскольку общепризнанная методика выбора элементов схем электроснабжения опирается на условие минимума приведенных затрат, то в работе были рассчитаны и построены графические зависимости приведенных затрат от передаваемой мощности, как абсолютных, так и удельных (отнесенных к номинальной мощности). Из зависимостей следует, что наиболее выгодные коэффициенты загрузки, с точки зрения минимума приведенных затрат, лежат в достаточно широком диапазоне (0,29–0,8). В связи с этим при проектировании систем электроснабжения промышленных объектов полезно учитывать подобного рода зависимости при выборе силовых трансформаторов и выбирать для рассмотрения трансформаторы, выгодные с точки зрения минимума приведенных затрат. Таким образом, экономятся средства в основном за счёт снижения эксплуатационных затрат и при этом имеет место снижение расхода электроэнергии.

Следует также рассмотреть механизм замены силовых трансформаторов с целью повышения технико-экономических показателей на действующих предприятиях. Крупные предприятия имеют такую возможность, чего нельзя сказать о средних и малых предприятиях. Поэтому представляется полезным рассмотреть целесообразность создания централизованной организации, где будет оказываться помощь инженерным работникам предприятий в вопросах целесообразности перехода на другой типоразмер трансформатора, решаться вопросы доставки и обслуживания, которые могут стать основной помехой при реализации вышеуказанного способа экономии энергоресурсов.