# Солод К.А. ТРЕБОВАНИЯ К АСИНХРОННОМУ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЮ, РАБОТАЮЩЕМУ СОВМЕСТНО С ТИРИСТОРНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ

Рассматриваются требования к асинхронному двигателю и тиристорному преобразователю напряжения, основанные на учете их особенностей при совместной работе, выполнение которых может повысить технико-экономические показатели и конкурентно-способность электропривода данного класса.

Важным обстоятельством при решении вопроса о широком применении ТПН-АД является то, что в Украине налажено производство недорогих тиристоров высокого качества, которые могут обеспечить комплектацию электроприводов с двигателями мощностью до 18,5 кВт.

Электропривод ТПН-АД отражает особенности и свойства отдельных составляющих - двигателя и преобразователя. В то же время в нем проявляются новые качества и возможности, которые можно использовать, чтобы скорректировать в нужном направлении и полностью устранить некоторые недостатки его отдельных составляющих. В частности, рекомендуется использовать оптимизацию по минимуму потерь или минимуму тока статора.

Режим оптимизации дает возможность избавить асинхронные двигатели от недостатков, связанных с изменениями напряжения сети. Если преобразователь и двигатель электропривода ТПН-АД поставляются и эксплуатируются только совместно, то можно использовать двигатель, выполненный на номинальное напряжение, меньшее номинального напряжения сети.

При проектировании электродвигателя для такого комплектного электропривода снимается целый ряд ограничений, и упрощаются условия проектирования, поскольку ТПН здесь выступает в роли индивидуального стабилизатора-регулятора напряжения.

В электроприводе ТПН-АД при реализации специальных алгоритмов управления (плавный пуск, безударный пуск, пуск с ограничением тока) значительно повышается экономичность динамических режимов, и уменьшаются динамические нагрузки в двигателе и приводном механизме по сравнению с неуправляемыми режимами.

Важным вопросом в комплектном ЭП ТПН-АД является оптимальный набор функций, выполняемых им. При микропроцессорном исполнении системы управления количество выполняемых функций незначительно отражается на стоимости и габаритах аппаратной части, и поэтому электропривод может выполнять как функции, заказанные потребителем, так и такие, которые он не требует в данный момент, но которые, безусловно, повышают технико-экономические показатели электропривода в целом.

Вывод. Многие из особенностей могут иметь различное влияние на технические решения при формировании требований к АД и ТПН для комплектного электропривода общепромышленного назначения, которые могут существенно повысить технико-экономические показатели.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Работа выполнена под руководством доц. каф ЭЭ Егорова А.Б.