

УДК 621.3

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ОТ ТРН  
АСИНХРОННОГО С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ  
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ В ЭЛЕКТРОМЕХАТРОННОМ ИСПОЛНЕНИИ

О. Н. ПАРФЕНОВИЧ, О. А. КАПИТОНОВ, А. С. ТРЕТЬЯКОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

Целью данной работы является исследование работы электродвигателей по конструктивному исполнению ДАС, специально предназначенных для регулирования скорости вращения ротора изменением напряжения на обмотке статора при работе с силовым электронным модулем, состоящим из малогабаритного, по размерам совместимого с клеммной коробкой электродвигателя регулятора напряжения.

В ходе анализа результатов компьютерного моделирования различных вариантов реализации силового модуля была выбрана для последующей конструктивной реализации система с фазовым регулированием напряжения на статоре электродвигателя, содержащая фильтр специальной конструкции для улучшения энергетических характеристик, уменьшения шумов и улучшения электромагнитной совместимости с сетью.

Были проведены экспериментальные исследования работы предлагаемой системы электропривода на физической модели. Стенд для проведения исследований содержит тиристорный регулятор напряжения, асинхронный электродвигатель стандартной серии, двухроторный асинхронный электродвигатель ДАС-12, фильтр, содержащий включенные по схеме «звезда» конденсаторы и дроссель для ограничения тока разряда конденсаторов фильтра.

Проведенные экспериментальные исследования показали, что электродвигатель по конструктивному исполнению ДАС при питании от тиристорного регулятора напряжения работает устойчивее и с более низким уровнем шума, чем стандартный асинхронный электродвигатель, так как благодаря конструктивным особенностям электродвигателя ДАС осуществляется гашение гармонических составляющих токов.

Исследования работы данной системы электропривода с различными способами включения фильтра показали необходимость принятия дополнительных мер для предотвращения собственных колебаний, возникающих между конденсаторами фильтра и ограничивающими дросселями. Для этого необходимо оптимизировать параметры элементов фильтра.