

## **Идентификация системы векторного управления асинхронным двигателем**

Марков А.В., Шмарловский А.С.

Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники

В настоящее время частотно-регулируемый электропривод переменного тока является главным типом регулируемого промышленного электропривода. Для достижения высоких показателей качества управления чаще всего используется принцип векторного управления. Качество системы векторного управления во многом определяется настройкой ее регуляторов.

При настройке регуляторов часто происходит сокращение лежащих вблизи от правой полуплоскости нулей и полюсов. Поскольку в реальных условиях такое сокращение выполняется неточно, может возникнуть ситуация, когда при небольшом отклонении параметров системы от расчетных значений будет происходить значительное ухудшение качества управления.

Параметры объекта управления в процессе эксплуатации все время изменяются. Анализ результатов моделирования позволяет сделать вывод, что наиболее существенное влияние на систему оказывают изменения индуктивности взаимной индукции и активных сопротивлений статорной и роторной обмоток.

Качество работы реальной системы векторного управления определяется в основном точностью идентификации параметров электропривода, которая в свою очередь определяется характеристиками используемого наблюдателя состояния. Важной задачей является оценка чувствительности электропривода к изменению параметров двигателя в процессе работы.

Выбор того или иного способа управления обуславливает последующее поведение системы при неизбежных на практике вариациях параметров. По результатам проведенных экспериментов можно сделать вывод, что система, которая демонстрирует наилучшие свойства при изменении одного параметра, как правило, уступает при вариациях других параметров. Поэтому на практике необходимо выбирать тот способ управления, который показывает лучшие результаты для наименее точно идентифицируемого параметра (параметров) в системе.