

ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ

Кулаков П.И.

Научный руководитель проф., д.т.н. Поджаренко В.А.

Винницкий государственный технический университет

Асинхронные двигатели являются наиболее распространённым и наиболее часто используемым типом электромеханических преобразователей энергии. Одним из важнейших этапов программы их приемочных и приемосдаточных испытаний является измерение их параметров в опыте холостого хода. При проведении опыта холостого хода следует измерять следующие величины : линейные напряжения статора, линейные токи статора, подводимую мощность, угловую скорость вращения.

В настоящее время достаточно хорошо разработаны математические модели асинхронных машин. Возможно использование этих моделей для идентификации внутренних параметров по измеренным в динамическом режиме зависимостям угловой скорости вращения, токов статора, напряжений статора, подводимой мощности от времени. Это позволит существенно снизить время, затрачиваемое на их приемочные и приемосдаточные испытания.

Информационно-измерительная система позволяющая измерять вышеперечисленные величины в динамическом режиме и производить идентификацию внутренних параметров построена на основе персональной ЭВМ и многоканального аналого-цифрового преобразователя. Каналы измерения токов, напряжений и мощности общеизвестны. Канал измерения угловой скорости содержит первичный преобразователь, скорость изменения выходного сигнала которого прямо пропорциональна мгновенной угловой скорости вращения. Выходной сигнал преобразователя подвергается аналого-цифровому преобразованию, данные сглаживаются сплайном и определяется аналитическое выражение для зависимости угловой скорости вращения от времени.