

УДК 621.8; 621.9

СТЕНД ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАШИН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Д. А. КОЛБАС

Научный руководитель В. А. ХАНДОЖКО, канд. техн. наук, доц.
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Брянск, Россия

Объектом исследования является измерение и оцифровка электромеханических характеристик машин переменного тока. В результате работы создаётся лабораторный стенд, позволяющий снимать электромеханические характеристики с частотно регулируемого электропривода путем измерения и оцифровки частоты вращения и тока (момент) на валу двигателя.

Для изучения электромеханических характеристик различных типов электродвигателей разработано значительное количество разнообразных лабораторных комплексов. Анализ существующих моделей лабораторных стендов показывает, что по структуре построения и функциональным возможностям они мало чем отличаются друг от друга.

Создаваемый лабораторный стенд предназначен для изучения студентами электромеханических характеристик машин переменного тока и состоит из двух основных компонентов, а именно: панели управления и электромеханической части асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.

Панель управления включает следующие компоненты: программируемое реле ПР114, предназначенное для построения простых автоматизированных систем управления; панель оператора ИП320 представляет собой человеко-машинный интерфейс. Модуль интерфейсный ПР-МИ485 позволяет подключать программируемое реле ПР114 к сети RS-485. Преобразователь интерфейса АС4 предназначен для взаимного преобразования сигналов интерфейсов USB и RS-485. Многоканальный блок питания БП14 предназначен для питания стабилизированным напряжением 24 или 36 В датчиков с унифицированным выходным токовым сигналом. Преобразователь частоты ВЕСПЕР ЕІ-9011 предназначен для регулирования скорости вращения. Электромеханическая часть состоит из асинхронного двигателя 4АХБ2П100. Создаваемый стенд позволяет снимать электромеханические характеристики с частотно регулируемого электропривода путем измерения и оцифровки частоты вращения и тока (момента) на валу двигателя.

