

УДК 621.3
РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ
АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

А. С. ТРЕТЬЯКОВ

Научный руководитель Г. С. ЛЕНЕВСКИЙ., канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Обеспечение номинального теплового режима работы является одним из факторов долговременной работы асинхронного двигателя. Этот режим должен учитываться на стадии проектирования и расчетов асинхронных двигателей для обеспечения высоких энергетических показателей.

Для исследования тепловых режимов асинхронных двигателей был разработан научно-исследовательский стенд.

Разработанный стенд состоит из двух панелей: первая панель отвечает за управление силовым агрегатом, вторая содержит цифровые приборы для измерения температур перегрева отдельных узлов испытуемого асинхронного электродвигателя.

Первая панель позволяет выполнять прямой пуск, пуск на пониженном напряжении, регулируемый пуск по системе «ТРН-АД» и «ПЧ-АД». Регулирование нагрузки на валу испытуемого асинхронного электродвигателя происходит за счет регулирования напряжения обмотки возбуждения двигателя постоянного тока.

Вторая панель позволяет проводить измерения температур отдельных узлов испытуемого асинхронного электродвигателя, а также снятие вентиляционных режимов. В качестве тепловых датчиков используются встроенные в асинхронный электродвигатель термопреобразователи сопротивления. Эти датчики подключены к цифровым приборам – двухканальным измерителям ОВЕН ТРМ-200. Двухканальные измерители объединены в единую сеть по интерфейсу RS-485. Далее через преобразователь интерфейсов АС-3М приборы подключаются к персональному компьютеру. На базе SCADA-системы Trace Mode v5 был разработан тренд для визуального отображения температуры отдельных узлов испытуемого асинхронного электродвигателя в реальном режиме в виде графиков и текстовой информации.

Для измерения температуры обмотки статора используется метод вольтметра-амперметра.

Дальнейшим развитием стенда является система измерения переменных потерь, система измерения крутящего момента, и система снятия вентиляционных режимов испытуемого асинхронного электродвигателя.