

Диагностирование состояния изоляции статоров асинхронных электродвигателей методом частичных разрядов

Бурда Евгений Ал

Общество с ограниченной ответственностью НПЦ «Динамика» - Научно-производственный ц
e-mail: post@dyu

Костюков Алексей

Общество с ограниченной ответственностью НПЦ «Динамика» - Научно-производственный ц

Бойченко Сергей

Общество с ограниченной ответственностью НПЦ «Динамика» - Научно-производственный ц

Щелканов Александр

Общество с ограниченной ответственностью НПЦ «Динамика» - Научно-производственный ц

Асинхронные электродвигатели (АЭД) являются одним из наиболее распространённых на сегодняшний день типов электрооборудования. Соответственно высокую актуальность имеет вопрос разработки современных методов диагностирования состояния, в том числе автоматизированного, основных узлов АЭД, в частности, статорных обмоток.

Целью исследования является отработка применения метода измерения параметров частичных разрядов (ЧР) для контроля состояния изоляции АЭД в условиях ремонтного производства, а также при контроле АЭД на их технологических позициях

Для достижения поставленной цели были успешно решены задачи по разработке схем измерения параметров ЧР в изоляции статоров; сбору и обработке статистических данных по этим параметрам для большого количества АЭД; определению характеристик распределений параметров ЧР и нормированию критических величин этих параметров.

В качестве рабочего был выбран электрический метод измерения параметров ЧР, как наиболее применимый для АЭД и имеющий наибольшую чувствительность. В качестве вспомогательных использовались методы вибродиагностики и визуального контроля. Полученные данные обрабатывались по алгоритмам математической статистики с применением компьютерной техники, что позволило проанализировать результаты более чем 4300 измерений.

По результатам исследования было проведено нормирование параметров ЧР с целью применения полученных критических величин при разовых испытаниях АЭД. Применение результатов исследования в производственной практике позволяет увеличить глубину диагностирования электрической системы АЭД и повысить достоверность диагностирования. Обнаружение дефектов изоляции даже на начальной стадии их развития позволяет предупредить возникновение аварийных ситуаций и снизить расходы, связанные с незапланированными простоями оборудования