

ОТЗЫВ на автореферат диссертации
Сафина Наиля Рамазановича
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ТОКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С
КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты

Одной из наиболее важных проблем, оказывающих существенное влияние на ресурс асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором, является своевременное диагностирование неисправности подшипников и наличия межвитковых замыканий. Диагностирование неисправности подшипников и межвитковых замыканий можно выполнять в реальном времени методами анализа тока статора двигателя. Поэтому совершенствование методики диагностирования является актуальной научно-технической задачей.

Рассмотрен случай диагностирования асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором малой мощности по току статора с непосредственным подключением к питающей сети.

Записаны уравнения для мгновенных значений тока в фазах двигателя и для огибающих токов, учитывающие влияние на характер тока возмущений, вызываемых неисправностями подшипников. Предложено выражение (5) для количественной оценки степени износа подшипников, которое позволяет без проведения испытаний и сбора статистических данных установить пороговое значение диагностического признака, свидетельствующего о неисправности подшипника.

Автором проведены серии экспериментов на стенде с целью подтверждения достоверности предложенной методики на двигателях мощностью 1,1 и 0,55 кВт и выполнено диагностическое обследование реальных электродвигателей мощностью 7,5 и 5,5 кВт.

Результаты работы опубликованы, в том числе в журналах из перечня ВАК.

Работа обладает научной новизной и значимостью, полученные результаты позволяют квалифицировать диссертацию как кандидатскую.

Замечания по автореферату.

1. Первое положение о научной новизне не является информативным, так как не указаны уточнённые комплексные диагностические признаки.

2. Проведённые автором сравнительные экспериментальные исследования, как следует из автореферата, имели целью выполнить оценку достоверности полученных теоретических результатов, и не были направлены на получение новых научных знаний, поэтому третье положение о научной новизне следует исключить.

3. Автор отмечает, что «основным и надёжным признаком износа подшипников двигателя является модуляция тока статора частотой вращения ротора». Каким образом предложенные методы можно применить в регулируемом электроприводе и распространяется или нет методика на регулируемый электропривод?

4. В выражении (5), по-видимому, в знаменателе должна быть записана сумма амплитуд модулирующих гармоник токов на характерных частотах, что подтверждают, например, обозначения, использованные в табл. 11.

5. В системах (1) и (2) использованы одинаковые обозначения для токов и огибающих осциллограмм токов.

Оценивая работу в целом, считаю, что она соответствует п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней в ред. от 24.09.2013 г., а ее автор, Сафин Наиль Рамазанович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Заведующий кафедрой электрификации горных предприятий
ФБГОУ ВО «Уральский государственный горный университет»,

д-р техн. наук, ст. научн. сотр.

05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Почтовый адрес организации: 620144, г. Екатеринбург, ГСП, ул. Куйбышева

тел. (343) 257-25-47, эл. почта gmf.egp@ursmu.ru

02 мая 2017 г.

Подпись Карякина А.Л. заверяю.

Начальник отдела кадров УГГУ

Карякин
Александр
Ливиевич



С. В. Катюев