

О Т З Ы В

на автореферат диссертации

Нгуен Конг Там

«Разработка и исследование беспазового вентильного

электродвигателя с постоянными магнитами»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата технических наук по специальности

05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты

Нгуен К. Т. выполнена диссертационная работа на актуальную для теории и практики вентильных электрических машин тему.

В автореферате четко сформулированы цели и задачи, позволяющие оценить уровень работы и глубину проработки темы.

Методы исследования. Для решения задач, поставленных в диссертационной работе, применялись теоретические исследования с использованием аналитического полевого подхода на основе периодических комплексных потенциальных функций, моделирование на основе тригонометрических уравнений. Полевая задача решалась в программе *MathCad 15*. Экспериментальные исследования проводились на АО «Чебоксарский электроаппаратный завод».

Обоснованность и достоверность научных положений подтверждается корректным использованием научно обоснованных методов исследования, совпадением экспериментальных и расчетных данных. Результаты, полученные при проведении экспериментальных исследований, подтверждают справедливость научных положений и применимость выбранных методов, технических решений и выводов.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- 1) создана полевая аналитическая модель беспазового электродвигателя с постоянными магнитами на роторе, позволяющая рассчитать магнитное поле, электромагнитный момент, ЭДС обмотки статора и рабочие характеристики электродвигателя;
- 2) на основе созданной полевой аналитической модели проведены исследования влияния высоты магнитов на рабочие свойства беспазового вентильного электродвигателя с постоянными магнитами и обоснован ее выбор для требуемых применений данного двигателя;

3) электромагнитный момент беспазового вентильного электродвигателя с постоянными магнитами с комбинированной обмоткой при прочих равных условиях будет не меньше электромагнитного момента аналогичного двигателя с зубчатым статором.

Практическая значимость и реализация результатов работы

1) создание в результате выполнения диссертационной работы математических моделей и методики, подтвержденных экспериментальными исследованиями, которые составляют методическую базу для разработки и исследования беспазового магнитоэлектрического вентильного двигателя;

2) рекомендации по применению комбинированных проводов в качестве обмоточных проводов обмотки статора, имеющих железную оболочку и медную основу, позволяющих увеличить электромагнитный момент беспазового магнитоэлектрического вентильного двигателя;

3) проведен анализ влияния высоты магнитов на рабочие свойства беспазового вентильного электродвигателя с постоянными магнитами с медными проводами и комбинированными проводами и даны рекомендации по ее выбору;

4) результаты работы используются в беспазовых магнитоэлектрических вентильных двигателях АО «Чебоксарский электроаппаратный завод»;

5) результаты диссертационной работы применяются в учебном процессе по дисциплине «Электрические машины».

Работа прошла апробацию, поскольку ее результаты опубликованы в восьми печатных работах, в том числе в четырех статьях в изданиях из Перечня ВАК РФ, докладывались и обсуждались на Всероссийских, международных и региональных научно-технических конференциях.

Автореферат написан литературным языком с использованием терминологии, принятой в данной отрасли науки и техники. Стиль изложения – доказательный.

По автореферату имеются следующие замечания:

1) в автореферате нет количественной оценки совпадения результатов компьютерного моделирования и экспериментального исследования;

2) в основных выводах и результатах работы на стр. 19 не приведены сведения по энергетическим и массогабаритным показателям, полученным в ходе экспериментального исследования.

Оценивая уровень работы в целом, можно заключить, что выполненная диссертационная работа является завершенной, соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Нгуен Конг Там – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Зав. кафедрой электропривода и электротехники
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический
университет», д. т. н., доцент, научная специальность
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Макаров Валерий Геннадьевич

Доцент кафедры электропривода и электротехники
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический
университет», к. т. н., доцент, научная специальность
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Цвенгер Игорь Геннадьевич

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический
университет», кафедра электропривода и электротехники
420029 г. Казань, ул. Сибирский тракт, 12
тел. (843) 231-41-27
e-mail: electroprivod@list.ru

Подписи Макарова В.Г.
и Цвенгера И.Г.

удостоверяется.

Начальник ОК ФГБОУ ВО «КНИТУ»

О.А. Перелыгина
« 30 » 11 20 18 г.