

Отзыв
на автореферат диссертации Давыдова Николая Владимировича
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ
УСТРОЙСТВА С МНОГОСЛОЙНЫМИ МАГНИТОПРОВОДАМИ
И УЛУЧШЕННЫМИ МАССОГАБАРИТНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Рассматриваемая работа посвящена вопросу увеличения крутящего момента (усилия) в синхронных электрических машинах и электромагнитных устройствах типа электромагнитная муфта, магнитный редуктор и электромагнит при сохранении имеющихся геометрических размеров. Решение поставленной задачи по увеличению удельных характеристик (момента, усилия) по отношению к массе или объему, позволяет уменьшить стоимость производства электромеханических преобразователей и последующие издержки при их использовании, особенно в отраслях техники, предъявляющих строгие требования к массе и габаритам изделий, таких как авиация, космос, автономный транспорт. В связи с этим, актуальность данной работы не вызывает сомнений.

В работе предложен подход к увеличению удельных характеристик электрических машин и электромагнитных устройств, основанный на решетчатой многослойной конструкции их магнитопроводов в рабочей зоне. Данний подход был использован при разработке конструктивных схем электрических машин и электромагнитных устройств различного типа, подтвержденных патентами на изобретения.

Для шагового электродвигателя с многослойным решетчатым магнитопроводом разработана методика расчета.

Предлагаемые решения подтверждены экспериментальными исследованиями опытных образцов электромагнитов с многослойными магнитопроводами.

Достоверность результатов исследования обеспечена использованием основных положений теории электрических машин, анализом магнитных систем различной геометрии методом конечных элементов и их согласованностью с результатами экспериментальных исследований.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы.

- 1) В автореферате представлены результаты численного моделирования

методом конечных элементов, однако не приведены картины магнитных полей в многослойной и однослойной конструкциях.

- 2) На рисунке 14 а) проведено сравнение усилий, полученных экспериментально и моделированием методом конечных элементов. Не дана количественная оценка сходимости результатов.
- 3) В автореферате не приведен анализ и рекомендации, для какого типоразмера электрических машин автор предполагает использование предлагаемых многослойных магнитопроводов.

Замечания, однако, не снижают общего положительного впечатления от работы. В целом, представленная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы Давыдов Николай Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры электротехники и энергообеспечения
предприятий НХТИ ФГБОУ ВО
«Казанский национальный
исследовательский технологический
университет», научная специальность 05.09.03 –
Электротехнические комплексы и системы

Тумаева Елена Викторовна

« 3 » августа 2018 г.

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», кафедра электротехники и энергообеспечения предприятий

Адрес: 423570, г. Нижнекамск, пр. Строителей, 47, каб. 120

Телефон: +79172661794

E-mail: aep-nk@mail.ru

Сегодня, Беззубова Е. В заверено
Гарячук OK р.и. Закирова