

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ТЕХНОДИНАМИКА»

ТЕХНОДИНАМИКА

Задавая новые стандарты

115184 Россия, г. Москва,
ул. Большая Татарская, д. 35, стр. 5
Тел.: +7 (495) 627-10-99
e-mail: info@tdhc.ru
http://www.technodinamika.ru

Ученому секретарю диссертационного
совета Д212.125.07 при ФГБОУ ВО «Московский
авиационный институт (национальный
исследовательский университет)»

В.С. Степанову

Волоколамское шоссе, 4, г. Москва, 125993

УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор департамента СЭС

АО «Технодинамика»

кандидат технических наук

В.А. Калий

Исх.№ ТД- 3453 от 14.08.2018
На № _____ от _____

« 14 » августа 2018 года

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Дубенского Александра Андреевича на тему “Сверхпроводниковый синхронный генератор с когтеобразными полюсами и постоянными магнитами для транспортных систем”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты

Работа выполнена на актуальную тему, направленную на повышение энергетической эффективности электротранспортных систем, в которой решена научная задача по разработке конструкции сверхпроводникового синхронного генератора для систем электродвижения транспорта.

Научной новизной работы является разработанное автором информационно-методическое и алгоритмическое обеспечение проектирования канала генерирования электроэнергии на основе сверхпроводникового синхронного генератора, отличающегося улучшенными массогабаритными и энергетическими удельными характеристиками, включающее в себя такие направления, как:

- изучена закономерность работы электрической машины с высокотемпературными сверхпроводниками из ленты второго поколения;
- математическая модель функционирования синхронного генератора с когтеобразным ротором и комбинированным возбуждением от неподвижной обмотки из высокотемпературной сверхпроводниковой ленты второго поколения и постоянных магнитов из редкоземельных металлов;
- конструктивная схема сверхпроводникового синхронного генератора с когтеобразным ротором и комбинированным возбуждением, защищенная патентом на полезную модель № 2016105566/07 Российская Федерация;
- методика поверочного расчета магнитной цепи из высокотемпературной сверхпроводниковой ленты второго поколения;

– сформирована база знаний с применением методологий проектирования Ansys WinMachine, Mathcad и Jmag.

Личный вклад автора состоит в:

- создании базы знаний в составе математических моделей, методик, технических и технологических решений по конструированию сверхпроводниковых синхронных генераторов с когтеобразными полюсами и постоянными магнитами;
- личном участии в проведении вычислительного и натурального экспериментов;
- физической и целевой интерпретации экспериментальных данных, полученных лично автором;
- личном участии в апробации результатов исследования;
- подготовке основных публикаций соискателя по выполненной работе.

Обоснованность научных положений, рекомендаций и выводов подтверждается тем, что они основываются на научно-методических разработках в исследуемой области и сходимостью с характеристиками опытного образца при натурном эксперименте.

Наряду с полученными новыми знаниями об исследуемом объекте, сверхпроводниковый синхронный генератор с когтеобразным ротором и комбинированным возбуждением, в работе поставлены актуальные вопросы, требующие решений.

В качестве замечаний отмечаем:

- не представлена оценка адекватности 3D моделей исследуемого генератора;
- не представлены оценки точности пересчета значений электрических параметров генератора с 6000 об/мин. на 15000 об/мин.;
- организация факторного эксперимента по определению порогового значения тока для нормальной зоны осуществлялась экспертно без достаточного физико-математического обоснования;
- в автореферате заявлена методика поверочного расчета магнитной цепи на сверхпроводниках, которая не представлена в явном виде.

В целом, судя по автореферату, исследование выполнено на достаточно высоком научном и методическом уровне. По актуальности, практической значимости и полученным научным результатам работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Дубенский Александр Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Отзыв обсужден на заседании НТС Департамента систем электроснабжения АО «Технодинамика», протокол №10/2018 от 14 августа 2018 года.

Руководитель группы

доктор технических наук, профессор

С.М. Мусин

Мусин Сергей Миргасович, доктор технических наук, профессор
ул. Большая Татарская, 35, стр. 5, г. Москва, 115184
Тел. 8-495-627-10-99 доб. 3436
E:mail: smusi@tdhc
АО «Технодинамика»
Руководитель группы Департамента СЭС АО «Технодинамика»