



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ
МОРСКОЕ БЮРО МАШИНОСТРОЕНИЯ
«МАЛАХИТ»



23.08.2018

21.08.2018 № 4/611-148
на № 310-18/167 от 15.08.2018

Отзыв на автореферат
диссертации

ФГБОУВО Московский
авиационный институт
(Национальный
исследовательский университет)
«МАИ»
Учёному секретарю
диссертационного совета
Д 212.125.07, к.т.н.
В.С. Степанову

125993, ГСП-3, А-80, г. Москва,
Волоколамское шоссе, д.4

Настоящим высылаю Вам отзыв на автореферат диссертации на тему
“Сверхпроводниковый синхронный генератор с когтеобразными полюсами и
постоянными магнитами для транспортных систем”, представленной Дубенским
Александром Андреевичем на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Приложение – “Отзыв” – 2 экземпляра на 8 листах

Главный конструктор специализации -
руководитель отделения

А. В. Кирьянов

Исполнитель: В. В. Макаров
Телефон: (812) 2421567



196135, Санкт-Петербург,
ул. Фрунзе, д.18
Телетайп: 122521 «БОТ»

Тел.: +7(812) 388-35-90, +7(812) 378-69-21
Факс: +7(812) 388-17-19, +7(812) 378-69-07
E-mail: info-ckb@malachite-spb.ru

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 30 08 2018

"УТВЕРЖДАЮ"

И.о. Первый заместитель
генерального директора -
главный инженер



АО "СПМБМ "Малахит"

А.В. Курьяков
Н.А. Новоселов

" августа 2018 г.

ОТЗЫВ

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".

Актуальность темы исследования

Актуальность темы исследования для кораблестроения подчеркивается тем фактом, что при создании электроэнергетических систем кораблей и судов разработчики неизменно придерживаются вектора минимизации массы и габаритов электрооборудования в целях уменьшения общего водоизмещения и (или) увеличения полезной нагрузки.

Методы исследования и степень достоверности полученных результатов

Методы исследования базируются на теоретических основах электротехники, теории магнитных цепей, теории электрических машин, а также на математическом

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАЛ
Вх. № *8*
" *30* *08* 20 *18*

и практическом моделировании объекта исследования. Исследования проводятся с применением компьютерных технологий и систем визуального проектирования.

Экспериментальные исследования реальных электрических машин явились средством проверки достоверности вычислительного эксперимента, что указывает на адекватность разработанных моделей и подтверждает достоверность полученных научных результатов.

Степень научной новизны работы

Степень научной новизны работы заключается в разработанных новых схмотехнических решениях конструкции синхронного генератора с когтеобразным ротором и комбинированным возбуждением, защищённых патентом РФ на полезную модель. Также разработаны методика поверочного расчёта магнитной цепи ВТСП-генератора и рациональный способ изготовления катушек обмотки возбуждения генератора из ВТСП-ленты второго поколения.

Практическая значимость и реализация результатов работы

Практическая значимость работы определяется следующими аспектами:

- разработана конструкция ВТСП-генератора оригинальной конструктивной схемы;
- создана методика расчёта основных параметров ВТСП-генератора;
- разработаны, изготовлены и испытаны маломасштабный образец ВТСП-генератора, а также макетный образец ВТСП-генератора мегаваттного уровня мощности.

Практическая значимость результатов исследования подтверждается полученными положительными результатами испытаний созданных образцов ВТСП-генератора указанной конструктивной схемы.

Также отдельные полученные в работе результаты исследований используются в учебном процессе Института №3 ФГБОУ ВО «МАИ».

Основные научные результаты работы

По нашему мнению к основным научным результатам следует отнести:

- разработку конструкции синхронного генератора с комбинированным возбуждением от постоянных магнитов и обмоток индуктора из ВТСП-лент второго поколения, защищённой патентом РФ;
- изготовление и испытания макетного образца ВТСП-генератора мегаваттного уровня мощности, показавшие в целом положительное влияние предложенных конструктивных решений на выходные характеристики электрической машины.

Рекомендации по использованию полученных результатов и выводов

Полученные в диссертации результаты, при условии их всестороннего анализа, а также общего дальнейшего развития и внедрения ВТСП-технологий, могут быть учтены в теории и использованы при разработке электрических машин большой мощности для перспективных судов и кораблей.

Замечания и недостатки

1 В автореферате отсутствует сравнительный анализ массо-габаритных характеристик (МГХ) предлагаемой конструкции генератора (с учётом обеспечивающей системы криостатирования) и “традиционных” генераторов сопоставимой мощности.

При этом, не отменяя значимость исследования, нельзя не отметить, что для систем электродвижения судов более показательна была бы проработка конструкции ВТСП-двигателя (особенно низкооборотного) с уменьшенными МГХ.

2 Не очевиден и требует дополнительного обоснования сделанный автором вывод о повышенной надёжности разработанной конструктивной схемы генератора.

3 При указании общих положительных аспектов внедрения возбуждения от постоянных магнитов в то же время не освещён вопрос защиты при коротком замыкании в обмотке статора или на участке до первого коммутационного аппарата (генераторного автомата) генератора, вращающегося на выбеге, которая в традиционных электрических машинах обеспечивается гашением поля генератора.

Выводы

Указанные выше замечания не влияют на качество диссертационной работы. Диссертация Дубенского А.А. на тему: «Сверхпроводниковый синхронный генератор с когтеобразными полюсами и постоянными магнитами для транспортных систем» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук (п.9 Положения о присуждении ученых степеней), а ее автор Дубенский Александр Андреевич достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты.

Главный конструктор
специализации



А.В. Кирьянов