



**ОАО "ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
им. А.С. ЯКОВЛЕВА"**

125315, Москва, Ленинградский пр., 68

E-mail: okb@yak.ru

06.09.2018

№ 01-1417/2671

Тел: 8 499 158 3667

Факс: 8 499 151-57-71

На № **310-18/122**

от **23.07.2018**

Диссертационному совету
Д 212.125.07
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения
высшего образования
«Московский авиационный институт»
(национальный исследовательский
университет)

Волоколамское ш., д.4,
Москва, А-80, ГСП-3, 125993
Факс 8(499)158-29-77

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Дубенского А. А.
«Сверхпроводниковый синхронный генератор с когтеобразными полюсами и
постоянными магнитами для транспортных систем».

Приложение: Отзыв, 2 экз. на 2 листах каждый.

С уважением,

Заместитель Генерального директора -
Технический директор -
Директор КБ, Главный конструктор



К.Ф. Попович

Исп. Петров П.С.
☎ (495)775-48-34

ОТЗЫВ

ОАО «Опытно - конструкторское бюро имени А. С. Яковлева» на автореферат диссертации Дубенского Александра Андреевича «Сверхпроводниковый синхронный генератор с когтеобразными полюсами и постоянными магнитами для транспортных систем», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 — «Электромеханика и электрические аппараты»

В последнее время в мире возрос интерес к разработкам сверхпроводникового электрооборудования. Это связано с возрастающими требованиями к энергосбережению и экологии.

Производство токонесущих лент второго поколения из высокотемпературного сверхпроводника (ВТСП) и возможность их работы при охлаждении жидким азотом позволяют разрабатывать сверхпроводниковые электрические машины, имеющие относительно простые тепловую изоляцию и систему охлаждения.

В ходе выполнения диссертационной работы создана конструктивная схема генератора, возбуждение которого осуществляется от стационарной ВТСП-обмотки и вращающихся постоянных магнитов, размещённых в роторе.

В процессе создания генератора проведён анализ существующих технических решений, разработана его конструкция, проведены необходимые расчёты и компьютерное моделирование, разработана рациональная конструкция ВТСП-обмоток возбуждения, изготовлен макетный образец генератора мощностью около 1 МВА, проведены его стендовые испытания.

Среди недостатков возможно отметить следующие:

1. Генераторы с когтеобразным ротором и внешнезамкнутым магнитным потоком, на основе которого разработана предложенная конструктивная схема, имеют массивные стальные корпус и щиты, что утяжеляет машину. Поэтому при использовании таких генераторов в авиационных транспортных системах необходимо сопоставление преимуществ

по массе в результате их высокооборотности и недостатков из-за массивности конструкции.

2. Размещение вращающихся постоянных магнитов в роторе снижает максимально допустимую частоту вращения когтеобразного ротора и его механическую надёжность. При размещении в таких роторах постоянных магнитов повышается сложность балансировки, и, как следствие, возможен большой остаточный дисбаланс.

Заключение

Несмотря на указанные недостатки, судя по автореферату, диссертация А. А. Дубенского представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствующую специальности 05.09.01 — «Электромеханика и электрические аппараты» (технические науки) и отвечающую требованиям ВАК к кандидатским диссертациям (пункт 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. в редакции 28.08.2017 г), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 — «Электромеханика и электрические аппараты».

Заместитель Генерального директора
Технический директор-
Директор КБ, Главный конструктор



К.Ф. Попович

*Подпись Поповича К.Ф.
удостоверено. Наз. бюро ОП17
И. Уварова И. Уварова*

Попович Константин Федорович
Кандидат технических наук
«ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева»
Москва, 125315, Россия
Ленинградский проспект, д. 68
Телефон: (499) - 158 -36 - 67
Konstantin.Popovich@irkut.com