

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мисютина Романа Юрьевична тему:  
«Автоматизированное конструирование авиационных генераторов с  
постоянными магнитами», представленную на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности

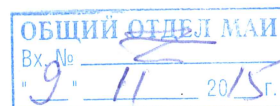
05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты»

Повышение эффективности проектирования авиационных генераторов с постоянными магнитами на основе компьютерных технологий автоматизированного конструирования является важной и актуальной задачей для развития авиастроения РФ. Решение данной задачи позволит минимизировать массогабаритные показатели авиационных генераторов, повысить их энергетические характеристики и расширить тем самым функциональные возможности, решаемые летательным аппаратом в процессе выполнения полетного задания. И именно решению данной задачи посвящена диссертационная работа Мисютина Р.Ю.

Соискателем разработана методика конечно-элементного анализа сил притяжения магнитов с учетом размерных цепей и уточнена аналитическая методика расчета сил притяжения многополюсных генераторов, а также произведены уточнения проектирования валов сложной конфигурации и рассмотрены потери в бандажной оболочке ротора и в постоянных магнитах. Практическую ценность имеют разработанные Мисютиным Р.Ю. оригинальные конструкции ротора и системы охлаждения генератора.

Вместе с тем следует отметить следующие замечания:

- применение генераторов с постоянными магнитами в авиационных системах электроснабжения постоянного тока повышенного напряжения требует применении блока выпрямления, причем одним из основных требований в данном случае являются минимальные пульсации выпрямленного напряжения, к сожалению, в автореферате не приведена оценка данных пульсаций выпрямленного напряжения;
- генератор, в авиационных системах электроснабжения, является механически связанным с приводом генератора (гидравлическим или пневматическим). В ряде случаев турбина привод и генератор расположены на одном валу. Поэтому критические частоты вращения ротора генератора необходимо рассчитывать с учетом параметров турбины привода и полной длины вала на котором установлены и турбина и генератор. В противном



случае, при установке ротора генератора на одном валу с приводом реальные критические частоты вращения могут значительно отличаться от расчетных.

- не приведена оценка изменения прочности бандажной оболочки ротора вследствие ее тепловых расширений, обусловленных потерями в ней, что возможно вызвано ограниченностью объема автореферата;
- не представлены экспликации к некоторым формулам, что затрудняет их восприятие, например к формуле 4, 6, 7. Также имеются стилистические ошибки в названии рисунков, так например рисунок 10 называется «Способ уменьшения концентрации механических напряжений», хотя на рисунке изображены результаты распределение механических напряжений в роторах с различным конструктивным исполнением обоймы ротора исследуемые конструктивные исполнения.

Указанные замечания не снижают ценности проведенных исследований. Настоящая работа является законченным научным исследованием, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Мисютин Р. Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты».

д.т.н., профессор, Зав. каф.

«Электромеханика»

ФГБОУ ВПО «УГАТУ»

Исмагилов Флор Рашитович

к.т.н., ст. преподаватель каф.

«Электромеханика»

ФГБОУ ВПО «УГАТУ»

Вавилов Вячеслав Евгеньевич

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», г. Уфа ул. К Маркса 12, 450000, телефон +7 (347) 272-63-07;  
e-mail: office@ugatu.su

Подпись *Исмагилов Ф. Р. Вавилов В. Е.*  
Удостоверяю « *02* » *11* 20 *15* г.  
Начальник управления по делопроизводству  
и референтуре УГАТУ *Ильдаров С. М.*

