

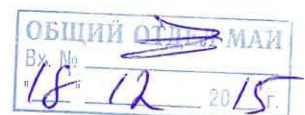
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мисютин Роман Юрьевича
«Автоматизированное конструирование авиационных генераторов с
постоянными магнитами», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и
электрические аппараты»

Одной из важных тенденций в развитии авиационных систем электроснабжения является увеличение их мощности, а также рост мощности генераторов. На ряде типов самолётов единичная мощность генераторов достигает 250 кВА. Подобные генераторы выполняются бесконтактными. Для обеспечения высоких энергетических показателей генераторы разрабатываются с предельно допустимыми частотами вращения, электромагнитными, прочностными и тепловыми нагрузками. Повышение частоты вращения позволяет снизить массу генератора, но приводит к снижению допустимого по прочности диаметра ротора, увеличению его длины, снижению диаметра вала, критической частоты и его предельной мощности.

Научная новизна проведённых в работе исследований не вызывает сомнений, поскольку в работе:

- обоснована целесообразность использования генераторов с высокоэнергетическими постоянными магнитами в системах электроснабжения постоянного тока повышенной мощности на уровне сотен и более кВА, как альтернативных генераторам с электромагнитным возбуждением;
- на основе разработанной технологии конечно-элементного анализа определены области рационального использования многополюсных роторов с радиальными и тангенциальными магнитами, различных конструкций их бандажей и предложен способ снижения концентрации механических напряжений в немагнитном бандаже, обеспечивающий повышенную прочность ротора;
- на базе численного анализа потерь в массивных и шихтованных магнитных и немагнитных обоямах роторов с постоянными магнитами, обусловленных зубчатостью статора, предложен способ расчета нагрева редкоземельных магнитов;
- на основе аналитического представления магнитного поля возбуждения постоянных магнитов разработана методика расчета сил притяжения многополюсных генераторов с постоянными магнитами, подтвержденная результатами конечно-элементного анализа;



- на базе современных компьютерных технологий уточнена приближенная традиционная методика проектирования валов сложной конфигурации и повышенной относительной длины с учетом технологического эксцентриситета ротора и притяжения магнитов, обеспечивающая разработку валов необходимой прочности на изгиб и критической частоты вращения;

- на основе проведенных исследований уточнена традиционная методика конструирования авиационных генераторов с высокоэнергетическими постоянными магнитами.

По автореферату необходимо сделать замечание:

Термины «тангенциальные магниты» и «радиальные магниты» являются неуместными, их необходимо заменить на «тангенциально намагниченные постоянные магниты» и «радиально намагниченные постоянные магниты».

Замечание не снижает общую положительную характеристику работы. В целом диссертационная работа Мисютин Р.Ю. представляет собой законченное научное исследование, содержит комплекс технических решений, внедрение которых вносит вклад в развитие авиационных генераторов с постоянными магнитами. Новизна технических решений подтверждена патентами РФ на изобретения. Работа удовлетворяет квалификационным требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Мисютин Роман Юрьевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

Начальник отдела общих научно-технических исследований

Акционерного общества «Научно-производственная корпорация

«Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и

электромеханические комплексы» имени А.Г. Иосифьяна»

(АО «Корпорация «ВНИИЭМ»),

доктор технических наук, доцент



Захаренко Андрей Борисович

тел. (495) 366 26 44

Подпись _____, доц. Захаренко А.Б. заверяю.

Заместитель генерального директора по научной работе,

доктор технических наук, профессор



Геча Владимир Яковлевич

9 декабря 2015 г.

