

Отзыв

на автореферат диссертации Вавилова Вячеслава Евгеньевича «Методология создания систем генерирования электроэнергии летательных аппаратов с магнитоэлектрическими преобразователями энергии», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы.

Актуальность темы диссертации и выполненных соискателем исследований подтверждается необходимостью создания исследовательского инструментария в виде методик, алгоритмов и программ для проектирования новых систем генерирования электроэнергии летательных аппаратов (СГЭ ЛА) с магнитоэлектрическими преобразователями энергии повышенной мощности, с заданными массогабаритными показателями и высоким КПД. Автором предложена новая методология создания СГЭ ЛА, учитывающая взаимозависимости тепловых, электромагнитных полей агрегатов СГЭ ЛА, разработана обобщенная структурная модель СГЭ ЛА на основе электромеханического преобразователя энергии (ЭМПЭ) с высококоэрцитивными постоянными магнитами (ВПМ). Методология учитывает тенденции развития современных ЛА, возможности параллельной реализации нескольких СГЭ ЛА и прямой интеграции ЭМПЭ с ВПМ в энергосиловую установку ЛА. Предложены новые методы обеспечения защиты ЭМПЭ с ВПМ от витковых коротких замыканий и гибридной стабилизации напряжения. Практическая ценность подтверждается тем, что результаты работы получили реальное внедрение при создании новых систем генерации электроэнергии. Разработанные автором алгоритмы и методология позволяют выполнять многодисциплинарное проектирование и разработку СГЭ ЛА. Экспериментальная верификация моделей подтвердила возможность их практического использования для создания перспективных СГЭ.

По автореферату есть замечания.

1. Неясно, чем вызвана необходимость принятия при формировании математической модели проектируемой электрической машины следующих, достаточно серьезных, допущений (стр.18): не учитывается насыщение и зубчатая конфигурация магнитопровода, обмотка заменяется токовым слоем. С такими допущениями возможность проектирования электрических генераторов с предельными удельными характеристиками для летательных аппаратов вызывает сомнения.

2. Указанная в автореферате погрешность разработанной модели 10-12% не подтверждена данными с указанием конкретных параметров и осциллограммами.

3. Сущность ряда важнейших вопросов диссертационной работы в автореферате не раскрыта. В частности, нет пояснения предложенному способу защиты электрической машины от коротких замыканий (глава 5), нет общих характеристик спроектированных с участием автора электрических машин, отсутствуют эскизы их магнитных систем.

Указанные замечания не являются критическими и не снижают общей положительной оценки достигнутых результатов. Диссертация Вавилова В.Е. является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук,
профессор, заведующий кафедрой
«Электромеханика и электрические
аппараты» федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Южно-Российский государственный
политехнический университет ЮРГПУ (НПИ)
имени М.И. Платова»

Павленко Александр Валентинович

Подпись А.В. Павленко удостоверяю. Ученый секретарь ученого совета
ЮРГПУ (НПИ)

Холодкова Нина Николаевна

Адрес: Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Просвещения 132, ЮРГПУ (НПИ), тел. (86352) 55-1-13, email: rnblde@mail.ru.

