



УТВЕРЖДАЮ

ВрИО командира войсковой части 45095

В.П.Клещенко

« 2 » июля 2019 года

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каляя Валерия Алексеевича на тему:  
«Система разработки высокооборотных авиационных синхронных генераторов с электромагнитным возбуждением», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты»

Развитие авиационных комплексов гражданского и военного назначения приводит к ужесточению требований к безопасности полетов, улучшению надежности воздушных судов. В силу развития электрификации воздушного судна возникает необходимость иметь на борту несколько видов первичных, вторичных, специальных, дополнительных, аварийных систем электроснабжения, различающихся по параметрам и показателям качества электроэнергии. Наиболее остро стоит вопрос о создании мощных первичных источников электроэнергии.

В диссертационной работе решена важная научная проблема разработки и создания высокооборотных авиационных электрических машин с электромагнитным возбуждением с улучшенными эксплуатационными и массогабаритными характеристиками.

Поставленная цель диссертационной работы потребовала разработки методов проектного и поверочного расчета, метрологической оценки по этапам проектирования, поскольку ранее существующей методологической и теоретической базы было недостаточно для разрешения обозначенной

проблемной ситуации. Улучшение эксплуатационных и массогабаритных характеристик высокооборотных авиационных синхронных генераторов с электромагнитным возбуждением потребовало развитие теории электрических машин в области оптимального проектирования.

Автором диссертации предложена система разработки высокооборотных авиационных синхронных генераторов с электромагнитным возбуждением с точки зрения задач динамического и стохастического программирования в задачах анализа и синтеза структур сложных технических систем.

Новыми научными результатами диссертационной работы, полученными автором, являются:

концептуальная основа системного решения проблемы создания электромеханических источников электрической энергии воздушных судов нового поколения на основе использования информационных технологий и реализации механизмов внутренних потенциальных свойств высокооборотных синхронных генераторов с электромагнитным возбуждением, интеллектуальных систем поверочных расчетов авиационных систем электроснабжения переменного тока;

система разработки высокооборотных авиационных синхронных генераторов с электромагнитным возбуждением, которая является методологией проектирования синхронных электрических машин для систем электроснабжения авиационной техники на основе развития методологий Simulink, Matlab, сервисов сопровождения программного обеспечения Software Maintenance Service, пакета масштабируемых программных решений для поддержки жизненного цикла изделий Teamcentre, позволившая сконструировать генераторы и стартер-генераторы и сформировать систему их проектирования, отвечающую современным требованиям, и развить теорию по созданию авиационных электрических машин.

Среди основных научных результатов диссертационной работы следует выделить комплекс проектных методик по поверочному расчету, который позволил существенно сократить время проектирования синхронных генераторов в рамках импортозамещения.

Представленные в диссертации теоретические и практические результаты являются полными и завершенными. Выполненная реализация методов проектного и поверочного расчетов высокооборотных синхронных машин позволяет их использовать непосредственно в производственной и научно-исследовательской деятельности.

Диссертация широко апробирована, по результатам исследований опубликовано 13 работ в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК.

Диссертация соответствует специальности 05.09.01 «Электромеханика и электрические аппараты» по пунктам 1, 2, 3, 5 паспорта специальности.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены научно обоснованные технические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие авиационной отрасли страны.

Наряду с общей положительной оценкой диссертационной работы имеются следующие вопросы и замечания.

1. Решение оптимизационной задачи при проектировании синхронной машины осуществляется на основе итерационных связей. Из автореферата не ясно как выбирается величина итерационного шага (правила, область ограничений и т.д.), чтобы итерационный процесс был сходящимся.

2. В автореферате не нашли отражения аспекты технологического проектирования, присутствующие в алгоритме 3-D моделирования электрической машины.

3. Из автореферата неясно, какие использовались критерии при оптимизационных расчетах методом безусловной оптимизации.

Вывод: Оценивая диссертационную работу Каля В.А. в целом, можно заключить, что в ней решена важная научная проблема. Выполненная работа соответствует требованиям п.7 Положения ВАК о докторских диссертациях, требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.01 – «Электромеханика и электрические аппараты».

Отзыв на автореферат диссертации обсужден на заседании военно-научного совета войсковой части 45095 22 июля 2019 года (протокол № 07).

ВрИО заместителя командира войсковой части 45095  
(по научно-исследовательской и учебной работе)



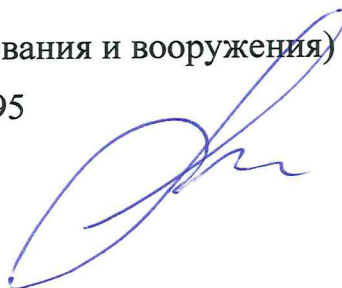
С.Е.Бакин

Начальник исследовательского отдела (боевых возможностей бортового оборудования, вооружения и средств объективного контроля) войсковой части 45095



С.А.Парфенов

Начальник цикла (авиационного оборудования и вооружения) офицерских курсов войсковой части 45095



Э.В.Поляков

Отзыв на автореферат подготовил

Парфенов Сергей Александрович

172008, Тверская обл., г. Торжок, ул. Энгельса, д.6

8 (48251) 9 19 72

344 Государственный центр боевого применения и переучивания летного состава Министерства обороны Российской Федерации

Начальник исследовательского отдела (боевых возможностей бортового оборудования, вооружения и средств объективного контроля)

« 22 » июля 2019 года

