

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Барабанова Кирилла Андреевича
«Разработка модульного безредукторного электропривода для воздушного
винта электрического самолета»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по научной специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы

Актуальность работы связана с необходимостью повышения надежности и отказоустойчивости авиационных систем. Модульный безредукторный электропривод, предлагаемый в данной работе, представляет собой инновационное решение, позволяющее обеспечить высокую степень безопасности полетов. Благодаря модульной конструкции, возможно быстрое и эффективное реагирование на возникновение отказов, что особенно важно для обеспечения бесперебойной работы летательных аппаратов.

Кроме того, электроприводы, используемые в авиации, должны отвечать строгим требованиям по энергоэффективности и компактности. Традиционные системы с редукторами увеличивают массу и сложность конструкции, что негативно сказывается на характеристиках летательных аппаратов. Предложенная модульная конструкция безредукторного привода позволяет увеличить дальность и длительность полета.

Научная новизна:

Новый способ управления приводом, обеспечивающий равномерное распределение нагрузки между модулями и минимизацию пульсаций момента.

Математическая модель описывающая работу модульного электропривода и форму фазных токов.

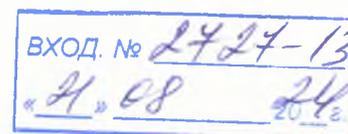
Имитационная модель модульного электропривода

Введение модульной структуры, обеспечивающей отказоустойчивость и возможность работы в аварийных режимах.

Практическая ценность исследования проявляется в создании нового типа электропривода, который позволяет значительно улучшить показатели надежности и эффективности легких самолетов. Внедрение модульного безредукторного привода способствует уменьшению уровня шума, снижению выбросов вредных веществ и повышению топливной экономичности, что отвечает современным требованиям экологичности и устойчивого развития авиационной отрасли.

Результаты исследования были опубликованы в 15 научных статьях, среди которых 2 работы представлены в ведущих рецензируемых журналах из перечня ВАК, а 7 статей индексируются в базе данных Scopus. Это подтверждает высокую степень достоверности и признания полученных данных в научном сообществе.

Замечания к содержанию автореферата:



1. Из автореферата не ясно какие допущения были приняты при разработке математической модели модульного электропривода.

2. К сожалению, автор не привёл в автореферате удельные энерго-массовые характеристики макетного образца и не дал оценки перспективных значений этих характеристик по сравнению с классическими конструкциями, что весьма важно для приводов ЛА.

В общем и целом, представленные замечания никак не снижают высокую оценку данной диссертационной работы.

Диссертация Барабанова К.А. на тему: «Разработка модульного безредукторного электропривода для воздушного винта самолета» является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Научный сотрудник УНИ ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)», доктор технических наук, профессор

Воронин Сергей Григорьевич



С обработкой персональных данных согласен.

Докторская диссертация защищена по специальности 05.09.03 –
Электротехнические комплексы и системы.

Адрес: 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76

Тел.: 8 902 601 52 35.

Адрес эл.почты: voroninsg@susu.ru

Подпись Воронина С.Г. заверяю:

ВЕРНО
Ведущий документовед
О.В. Брюхова

15.08.2024

