

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Князева Алексея Сергеевича «Авиационный ветроэнергетический комплекс с улучшенными массогабаритными показателями для аварийной системы электроснабжения воздушного судна», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»

Диссертация Князева А.С. посвящена разработке методики проектирования и массогабаритной оптимизации авиационного ветроэнергетического комплекса, а также разработке его конструкции. Актуальность выбранной темы подтверждается тем, что она, во-первых, посвящена проблеме проектирования комплекса, повышающего надежность работы аварийной системы электроснабжения, во-вторых, направлена на повышение безопасности полетов, и, в-третьих, соответствует приказу Министерства промышленности и торговли РФ №663 от 31 марта 2015 года «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли гражданского авиастроения Российской Федерации», а именно: «Система генерирования постоянного и переменного тока на самолёте Sukhoi SuperJet 100».

Новизна рассматриваемой работы состоит в следующем:

- разработана конструкция перспективного авиационного ветроэнергетического комплекса, отличающаяся тем, что магнитная система электрогенератора имеет коническую форму, что позволяет повысить массогабаритные показатели и улучшить аэродинамику, что немаловажно для устройства, работающего в набегающем воздушном потоке на воздушном судне. Разработанная конструкция ветроэнергетического комплекса защищена патентом РФ на изобретение;

- разработана методика проектирования ветроэнергетического комплекса, отличающаяся тем, что в нее входит методика проектирования генератора с постоянными магнитами, которая содержит выведенные формулы эквивалентного преобразования электрических машин, формулу определения оптимального значения конструктивного коэффициента, формулу определения диаметра эталонной окружности для эквивалентной электрической машины и формулу определения критического угла наклона воздушного зазора к оси вращения ротора;

- разработана методика массогабаритной оптимизации ветроэнергетического комплекса, которая содержит способы улучшения каждого из массогабаритных показателей ветроэнергетического комплекса и методику массогабаритной оптимизации генератора с постоянными магнитами, позволяющая выполнить массогабаритную оптимизацию комплекса.

Разработанные методики реализованы в виде разработанных автором программ для автоматизированного расчёта и проектирования генераторов с постоянными магнитами, на которые получено 5 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Достоверность полученных результатов обеспечивается сходимостью результатов теоретических исследований и экспериментов имитационного моделирования.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ  
№ 3  
3 09 2018

Результаты работы неоднократно докладывалась на конференциях различного уровня, как всероссийских, так и международных. Всего опубликовано 35 работ по теме диссертации, из них 8 работ опубликованы в научных журналах по перечню ВАК. В ходе работы над диссертацией получено 8 патентов на изобретение.

Из текста автореферата не ясны следующие положения:

1. Не приведен расчёт экономической стоимости производства ветроэнергетических комплексов с генераторами различных конструкций с учетом технологии их изготовления;

2. Не исследован вопрос влияния скорости и высоты полета воздушного судна на энергетические показатели комплекса.

Однако эти недостатки не снижают научной и практической ценности работы. Исходя из материала автореферата диссертационная работа заслуживает высокой положительной оценки.

На основании автореферата можно сделать вывод, что диссертация Князева А.С. представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи, имеющей существенное значение для науки и практики. Работа обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе Князева А.С. в науку.

Работа отвечает паспорту специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы» по п. 3 «Разработка, структурный и параметрический синтез электротехнических комплексов и систем, их оптимизация, а также разработка алгоритмов эффективного управления», а также критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 28.08.2017).

Считаю, что автор диссертационной работы, Князев Алексей Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой автоматизированных систем обработки информации и управления Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Адыгейский государственный университет», кандидат технических наук, доцент



Буцацкий Павел Юрьевич



28 08 2018 г.

385000, Адыгея,  
г. Майкоп, ул. Первомайская, 208  
Тел.: 8 (8772) 57-10-05  
butch\_p99@mail.ru