

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Жукова Петра Александровича «Исследование средств защиты электротехнических комплексов летательных аппаратов от электромагнитных воздействий», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Тема диссертации является актуальной. Проблем электромагнитной совместимости в целом и проблема защиты от внешних электромагнитных воздействий в частности приобретают все большее значение по мере развития электронных технологий.

Цель диссертационной работы заключается в исследовании эффективности экранов, и разработке новых способов повышения эффективности экранирования.

Для достижения поставленной цели автором были решены следующие задачи :

- предложена топологическая модель распространения электромагнитных помех в конструкции летательного аппарата;
- разработана методика расчета уровней помех в электрических цепях и элементах электротехнического комплекса летательного аппарата;
- проведены исследования электромагнитных экранов кабелей летательных аппаратов и определены условия при которых происходит ослабление эффективности экранирования;
- предложен способ применения радиопоглощающего материала для подавления электромагнитных помех в конструкции летательного аппарата позволяющий увеличить эффективность экранирования;
- предложен способ уменьшения кондуктивных высокочастотных помех в электрических цепях;
- проведены исследования радиопоглощающего материала, подтверждающие его пригодность для применения в условиях космоса.

Результаты работы обладают научной новизной. В частности, топологическая схема проникновения и распространения электромагнитных помех и методика расчета уровней помех разработаны именно для летательных аппаратов и позволяют контролировать требуемый уровень эффективности экранирования на

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

«14» 06 2022

этапе конструирования. Применение радиопоглощающих материалов в качестве дополнения к электромагнитному экрану является новым и эффективным способом решения проблем электромагнитной совместимости.

Полученные в диссертационной работе результаты могут быть использованы на практике при разработке новых систем космических аппаратов.

Апробация работы проводилась в виде докладов на конференциях и в виде публикаций в журналах, входящих в перечень ВАК РФ, что соответствует требованиям для защиты диссертации кандидата технических наук.

По содержанию работы имеются следующие замечания:

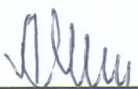
- применение предложенной автором методики требует доработки применительно к конструкции каждого конкретного проектируемого летательного аппарата;
- при исследовании стойкости радиопоглощающего материала к условиям космоса не проведено исследование на устойчивость к радиации и электризации.

Приведенные замечания не уменьшают важность проделанной работы и не уменьшают общую положительную оценку результатов диссертационной работы.

На основании информации, представленной в автореферате, можно сделать вывод, что диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а соискатель Жуков П.А. заслуживает присуждение ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Заместитель генерального директора по научной работе  
ООО «Экспериментальная мастерская Наука Софт»

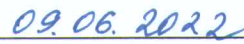
д.т.н., профессор

 Левин А.В.

Подпись Левина А.В. заверяю



  
подпись

  
дата

Ф.И.О, должность  
М.П.





Сведения об организации:

129085, г. Москва, а/я 119

Тел: +7 (495) 255-36-35

Факс: +7 (499) 558 0049

E-mail: contacts@naukasoft.ru