

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Ван Тай

### «Проектирование электрических жгутов электротехнических комплексов летательных аппаратов с учетом перекрестных помех»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Тема диссертации является актуальной, поскольку при проектировании электрических жгутов электротехнических комплексов летательных аппаратов возникает необходимость обеспечения электромагнитной совместимости проводников и кабелей, объединенных в жгуты.

Целью диссертационной работы является обеспечение электромагнитной совместимости бортовых комплексов летательных аппаратов путем применения топологической модели и алгоритма прокладывания путей электрических жгутов на графе с минимальной суммарной длиной проводников и с учетом перекрестных помех.

Результаты работы обладают научной новизной. В частности, разработана топологическая модель и алгоритм прокладывания путей электрических жгутов бортовых комплексов летательных аппаратов на основе графа с минимальной суммарной длиной проводников и с учетом перекрестных помех; проведено экспериментальное исследование перекрестных помех в электрических жгутах.

Полученные в диссертационной работе результаты могут быть использованы для проектирования электрических жгутов электротехнических комплексов летательных аппаратов.

Автореферат изложен логически ясно, его разделы полностью отражают содержание диссертации. Результаты, представленные в диссертационной работе, были в полной мере освещены в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК и докладывались на Российских и Международных конференциях и симпозиумах.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

- в автореферате не приведено пояснения «значительного» увеличения уровней перекрестной помехи во внутреннем объеме макета модуля по сравнению с перекрестной помехой на поверхности стола испытательного стенда;

- из результатов, представленных на стр.17, 18 не ясно, сохранится ли уровень перекрестных помех в случае, когда макет модуля летательного аппарата имеет конструкционные элементы внутреннего заполнения;

- в работе исследованы перекрестные помехи во внутреннем пространстве бортового приборного отсека или модуля. Однако на практике при определении характеристик кондуктивной ЭМС наиболее важными являются исследования (испытания) влияния наведенных помех на уровни сигналов и на степень искажения структуры соответствующих передаваемых по цепям сигналов. Исследования в этой области сделало бы работу более ценной для практического применения.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки проведенного исследования.

Диссертационная работа «Проектирование электрических жгутов электротехнических комплексов летательных аппаратов с учетом перекрестных помех» удовлетворяет всем требованиям ВАК о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор, Нгуен Ван Тай, заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Заместитель начальника Центра автоматических  
космических систем и комплексов, к.т.н.

Е.М. Твердохлебова

Ведущий специалист отдела 10201

О.В. Жеребко

Инженер 1 категории отдела 10401, к.т.н.

А.А. Маленков

Подписи Твердохлебовой Е.М., Жеребко О.В., Маленкова А.А. удостоверяю.

Главный ученый секретарь,  
д.т.н., профессор

В.Ю. Ключников

## Сведения об организации:

Акционерное общество «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения»

Почтовый индекс, адрес организации: 141070, Московская область,  
г. о. Королёв, ул. Пионерская, д.4

Телефон: +7 (495) 513-59-51

Адрес электронной почты: [corp@tsniimash.ru](mailto:corp@tsniimash.ru)

Веб-сайт: <http://tsniimash.ru>