

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Андрея Сергеевича на тему “Методика повышения эффективности проектных решений конструкций бортовой радиоэлектронной аппаратуры на ранних этапах проектирования”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.9. «Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры (технические науки)»

Современные тенденции использования модульного принципа построения РЭА позволяют широко применять для проектирования новых изделий готовые, проверенные на практике модули, что дает возможность значительно сократить стоимостные и временные затраты на проектирование. Однако, при проектировании бортовой радиоаппаратуры для БПЛА необходимо принимать во внимание требования, которые накладываются на конструкцию. В частности, к таким требованиям относятся: повышение надежности аппаратуры, минимизация массогабаритных параметров и потребляемой мощности, прогнозирование конструкторских параметров с требуемой точностью уже на ранних этапах проектирования. Таким образом **актуальность** темы диссертационной работы Кузнецова А. С. не вызывает сомнений.

Автореферат выполнен в соответствии с требованиями ВАК РФ. Цель и задачи, сформулированные в автореферате, отвечают теме диссертации.

В диссертационной работе анализируется состояние, тенденции развития и особенности конструкций современной бортовой РЭА, предлагается критерий для оценки эффективности конструкторских проектных решений. Также рассматриваются разработанные автором методики, которые позволяют: сформировать, с учетом всех заданных ограничений, допустимые комплекты готовых конструктивных модулей, покрывающих составные части проектируемого изделия, синтезировать для заданной конструкции систему принудительного воздушного охлаждения теплонагруженных модулей и осуществить выбор наиболее эффективного варианта конструкторского проектного решения бортовой радиоаппаратуры.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ  
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ  
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«11» 12 2024 г.

Данные методики можно расценить как **научная новизна. Практической значимостью** работы можно считать разработанный автором программный комплекс, который включает в себя программные модули, реализующие перечисленные выше методики и позволяющие значительно сократить время получения результата.

При этом, в автореферате отмечены следующие недостатки:

- 1) В автореферате на рисунке 6 приведены параметры проектных решений, в том числе и стоимостные параметры. Однако в последующем изложении, в частности в результатах итоговых таблиц ранжирования, стоимостные показатели не учитываются.
- 2) Автор не обосновал почему для формирования комплектов модулей выбран именно алгоритм поиска в глубину, рассмотренный на странице 11, а не альтернативный метод обхода графа.

Однако, приведенные замечания не являются существенными и позволяют дать общую положительную оценку диссертационной работы Кузнецова Андрея Сергеевича.

**Заключение.** Диссертационная работа Кузнецова Андрея Сергеевича является самостоятельной законченной квалификационной научно-технической работой, соответствующей требованиям, указанным в пунктах 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, а её автор, Кузнецов Андрей Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по п.1 паспорта специальности 2.2.9 «Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной

*Заведующий лабораторией*  
*Заведующий лабораторией*  
*С.В. Маргулов*  
*09.12.2014*



Савостьянов Владимир Юрьевич, [v-savostyanov@yandex.ru](mailto:v-savostyanov@yandex.ru) АО «Корпорация «Фазотрон-НИИР», Начальник лаборатории – Зам. начальник отдела