

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гришина Вячеслава Юрьевича  
на тему «Повышение эффективности систем цифровой обработки  
радиосигналов в аппаратуре космических средств»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства  
телевидения»

Диссертация Гришина В.Ю. посвящена решению проблем, связанных с повышением надежности бортовых систем цифровой обработки сигналов (ЦОС) и управляющих комплексов космических аппаратов (КА). Актуальность задачи определяется важностью космических систем для информационной, экономической, оборонной и экологической безопасности страны.

В диссертации основное внимание уделено совершенствованию методов повышения надежности бортовых систем цифровой обработки радиосигналов и вычислительных комплексов управления КА; рассмотрению радиационных эффектов в сверхбольших интегральных схемах и их влиянию на интенсивность сбоев аппаратуры ЦОС. Важные результаты работы относятся к разработке и анализу методов и моделей распределенного системного диагностирования многопроцессорных и многокластерных систем обработки сигналов и управления; разработке бортовой аппаратуры ЦОС на основе сетевой технологии. Большое внимание в диссертации уделено исследованиям ряда базовых алгоритмов ЦОС, применению метода управления (контроля) погрешностью вычислений и обеспечения заданного быстродействия.

Практическая значимость работы заключается в том, что на основе новых результатов, полученных диссертантом, создано семейство высоконадежной бортовой аппаратуры ЦОС, используемой в действующих КА. Кроме того, автором сформулированы конкретные предложения по совершенствованию действующих нормативных документов по оценке стойкости бортовой аппаратуры КА по дозовым эффектам.

Основные положения диссертации отражены в автореферате, публикациях автора и патентах на изобретения. Результаты работы апробированы на научных конференциях различного уровня.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующие моменты:

- в автореферате не поясняется, в чем заключается преимущество использования мажорированной резервированной системы с 3 каналами (рис. 5), если при переходе от режима 2003 к режиму резервирования 1002 происходит увеличение вероятности безотказной работы (рис. 7);

- в автореферате слабо представлен сравнительный анализ разработанных структур и полученных результатов с аналогичными достижениями для существующих (в том числе зарубежных) бортовых систем ЦОС.

Однако указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают высокой оценки работы соискателя.

На основании содержания автореферата можно сделать заключение, что работа Гришина В.Ю. является актуальной, обладает новизной и практической значимостью, удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, и соответствует специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения». В связи с этим считаю, что ее автор, Гришин Вячеслав Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой информатики,  
кандидат технических наук, доцент

Кревецкий  
Александр Владимирович

29.04.2016.

ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет»  
Адрес: 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 3  
Телефон: (8362) 45-02-72  
Сайт организации: <http://www.volgatech.net/>  
E-mail: [krevetsk@mail.ru](mailto:krevetsk@mail.ru)

Подпись к.т.н., доцента А.В. Кревецкого удостоверяю.  
Ученый секретарь Ученого совета Поволжского государственного  
технологического университета



И.Б. Вишнякова