

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 специальностям 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Космические информационные системы являются одной из важнейших составляющих технической базы информационной инфраструктуры страны. На борту современного космического аппарата (КА) находится множество цифровых систем, ответственных за цифровую обработку сигналов в режиме реального времени. Это обуславливает высокие требования к быстродействию цифровых систем, а условия эксплуатации и невозможность ремонта – к надежности.

Поэтому диссертационная работа Гришина В.Ю., посвященная разработке новых методов проектирования и обеспечения надежности бортовых цифровых систем обработки сигналов и управления КА, является актуальной.

Целью работы является разработка методов построения высокоэффективных систем цифровой обработки радиосигналов и вычислительных комплексов управления космического базирования.

Наиболее существенными, на наш взгляд, научными результатами работы являются:

- результаты анализа радиационной стойкости электронной компонентной базы для аппаратуры космического базирования и уточненные методики оценки показателей надежности;
- методы распределенного системного самодиагностирования на базе алгоритма взаимного информационного согласования для обнаружения места и вида возникающих неисправностей;
- архитектура, структура и методы построения бортовых высокопроизводительных резервированных устройств ЦОС и управляющих систем КА на отечественной электронной компонентной базе, позволяющие в разы увеличить время безотказной работы.

Практическая ценность работы заключается в том, что на основе полученных результатов создано семейство высоконадежной бортовой аппаратуры ЦОС и управления КА. Аппаратура, разработанная с использованием результатов диссертации, установлена и успешно эксплуатируется на КА «Меридиан», «Союз-ТМА», «Глонасс-М», «Прогресс-М», «Экспресс-АМ», «Ресурс-П» и др.

Основные результаты диссертационной работы в достаточной степени отражены в 24 публикациях и 5 патентах, в том числе 9 статей в периодических изданиях, рекомендованных ВАК (включая 4 в БД Scopus) и апробированы на конференциях различного ранга.

Особенно следует отметить внедрение полученных результатов в отечественную аппаратуру космической промышленности с большим экономическим эффектом.

В работе проведен очень большой объем исследований, вследствие чего ряд вопросов в автореферате отражен достаточно сжато. Например, на с.8 не раскрыта методика «исключения неэффективных членов ряда» и «симметрирования составляющих погрешностей дискретизации»; на с.11 не приводятся сведения об интенсивностях отказов процессоров ЦОС; на с.13 данные по увеличению срока активного существования космических аппаратов приведены без расчетов.

Данные замечания не являются определяющими и не влияют на общую положительную оценку работы. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, дает адекватное представление о работе, достаточно полно раскрывает ее ценность.

В целом, содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация Гришина В.Ю. «Повышение эффективности систем цифровой обработки радиосигналов в аппаратуре космических средств» удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На основании этого считаю, что Гришин В.Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Заведующий кафедрой радиотехнических устройств
доктор технических наук, профессор

Ю.Н. Паршин

Паршин Юрий Николаевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический
университет»

390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 59/1

Тел.: (4912) 46-03-03

Факс: (4912) 92-22-15

Сайт организации: <http://www.rsreu.ru>

Эл. почта: parshin.y.n@rsreu.ru

Подпись д.т.н. профессора Ю.Н. Паршина удостоверяю.

Ученый секретарь Ученого совета Рязанского государственного
радиотехнического университета



В.Н. Пржегорлинский

05.05.2012.