

О Т З Ы В

на автореферат диссертации ГРИШИНА Вячеслава Юрьевича
«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

Актуальность темы диссертации. Важнейшей особенностью проектирования и обеспечения эффективности радиотехнической аппаратуры для космических аппаратов (КА) является разработка таких вычислительных платформ, где обеспечена оптимальная сбалансированность выбранных ресурсов при заданной точности расчетов. Требуется и обеспечение отказоустойчивости при ограниченной потребляемой мощности и массогабаритных характеристиках. Решение спектра возникающих при этом задач представляет собой актуальную научно-техническую проблему, решаемую созданием специализированных методов и алгоритмов функционирования вычислительных и управляющих средств КА. Имеющийся научно практический задел по построению алгоритмов распознавания, решающих правил и диагностических моделей, проектированию автоматических систем контроля, методов получения диагностической информации, поиска неисправностей, минимизацией процесса установления диагноза является недостаточным для успешного решения задач повышения эффективности, совершенствования контролепригодных структур систем цифровой обработки информации и управления живучестью КА. Таким образом, разработка новых и совершенствование известных методов проектирования и обеспечения надежности систем цифровой обработки информации и управления КА с учетом еще не до конца изученных условий воздействия космического пространства является актуальной задачей.

Значимость научных и практических результатов диссертации. Новые научные результаты получены благодаря системной разработке принципов и методов построения высокоэффективных систем цифровой обработки радиосигналов и вычислительных комплексов управления космического базирования. Исходя из единых методологических позиций в диссертации:

1. Разработаны методы управления вычислительной сложностью алгоритмов расчета ряда библиотечных функций в системах цифровой обработки информации при контроле точности вычислений.
2. Усовершенствованы методы реализации высоконадежных структур цифровой обработки с аппаратно-программным мажоритированием, с управляемой деградацией надежности.
3. Разработаны новые алгоритмы взаимного информационного согласования с обнаружением и идентификацией неисправностей в необслуживаемых многопроцессорных структурах.
4. Разработаны методологические основы разработки высоконадежных синхронных мультиплексных каналов информационного обмена для вычислительных систем и управляющих комплексов КА.

Результаты работы имеют межотраслевое промышленное внедрение. На основе разработанных принципов, методик, технологий, алгоритмов и структур создано семейство высоконадежной бортовой радиотехнической аппаратуры цифровой обработки информации и для управления КА. Аппаратура, разработанная с использованием результатов диссертации, установлена и длительное время успешно эксплуатируется на КА «Союз-ТМА», «Глонасс-М», «Прогресс-М», «Экспресс-А» и др. В результате исследований, по существу, определены направления и концепции развития электронной промышленности по производству радиационно стойкой элементной базы радиотехнических систем аэрокосмического сектора страны.

К **недостаткам** работы, исходя из автореферата, следует отнести:

1. Следовало бы более конкретно пояснять отдельные достигнутые результаты и избегать общих выражений: «обладающие высокой надежностью» (стр.4, 7), «предложена модель многокластерной вычислительной системы, обеспечивающая идентификацию враждебных неисправностей МОС, включая дуплексные межмашинные каналы связи, с максимально возможной точностью» (стр.13, 14).

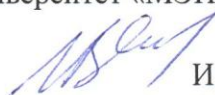
2. Недостаточно внимания уделено совокупности диагностических параметров, которые характеризуют и определяют полноту контроля; возможность поиска дефектов и оптимизацию алгоритмов поиска; возможности прогнозирования возникновения повреждения (отказа) и, главное, чувствительность к изменению состояния отдельных устройств КА, их составных частей и к ходу течения деградационных процессов (гл.3).

Однако указанные недостатки не снижают ценности диссертационной работы Гришина Вячеслава Юрьевича.

Автореферат диссертации отвечает требованиям ВАК. Тематика работы соответствует специальности 05.12.04 "Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения".

Считаю, что автор диссертации – Гришин Вячеслав Юрьевич – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Заведующий кафедрой электроники и микропроцессорной техники
филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
д-р техн. наук, доц.

 И.В. Якименко

Адрес: Россия, 214013, г. Смоленск, Энергетический проезд, д. 1

19.05.2016г.

Сайт организации: <http://sbmpei.ru>

Факс: +7 (4812) 66-62-97

Телефон: +7 (4812) 66-62-97, 39-11-30

E-mail: jakigor@rambler.ru

Подпись д-р техн. наук, доц. И.В. Якименко удостоверяю.
Ученый секретарь Ученого совета филиала МЭИ в г. Смоленске

канд. техн. наук, доц.



Ю.В.Синявский