

ции Российской

ика Военной  
научной работе  
В.Гель

---

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Николаева Дмитрия Андреевича на тему: «Модель и алгоритмы оперативной структурно-параметрической обработки телеметрической информации космических средств» и представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (технические системы)

В диссертационной работе Николаева Д.А. проводится системный анализ условий формирования телеметрической информации, поступающей от семейства ракет-носителей типа «Союз-2» в ходе пуска, и вскрывается существенное противоречие между ее исходным качеством и требованиями, предъявляемыми к оперативной автоматической и автоматизированной обработки. Решение, предлагаемое автором, заключается в статифакционном выборе алгоритма подготовки телеметрической информации из множества допустимых, с учетом введенного множества показателей качества (достоверность, оперативность, робастность), это и обуславливает актуальность работы.

Анализ результатов исследований наиболее информативных групп функциональных и функционально-диапазонных параметров позволил автору обосновать и адаптировать двухкомпонентную модель структурно

неоднородных телеметрируемых процессов космических средств, как во временной, так и в частотной области.

Разработанный автором алгоритм оперативной структурно-параметрической обработки результатов измерений, содержащих аномальную погрешность, с адаптивно изменяемым порогом обнаружения учитывающий переключающуюся динамику и «разрушение структуры» телеметрируемых процессов, позволил проводить автоматический и автоматизированный анализ технического состояния ракет-носителей в реальном времени.

Научная новизна, проведенных Николаев Д.А. исследований заключается в следующем:

- получены аналитические зависимости характеристик «превышения уровня» от моментных и спектрально-корреляционных характеристик телеметрируемых процессов ракеты-носителя с плотностью вероятности, аппроксимируемой рядом Эджворта;

- при оценивании центральной частоты телеметрируемого процесса посредством алгоритма типа «счетчики нулей» учтено влияние формы плотности распределения и формы спектра;

- повышена робастность алгоритмов оперативной структурно-параметрической обработки телеметрической информации, на фоне структурной неоднородности переключающейся динамики и «разрушения структуры» телеметрируемых процессов.

Основные положения и результаты диссертационных исследований докладывались на различных семинарах и конференциях и опубликованы в 14 печатных работах, из которых 7 входят в перечень научных журналов рецензируемый ВАК.

Достоверность полученных результатов обусловлена корректным использованием математического аппарата и проверкой, разработанных алгоритмов в ходе пусков ракет-носителей.

Автореферат написан грамотным русским языком и дает ясное представление о работе, однако необходимо указать на следующие недостатки:

- в автореферате не пояснен способ, как производился подсчет числа пересечений траектории телеметрируемого процесса дискретизированного по уровням и времени;

- из автореферата неясно, какие именно характеристики спектральных плотностей и корреляционных функций автор считает «обобщенными».

В целом указанные замечания не имеют принципиального значения для выполненного диссертационного исследования и, основываясь на материале, представленном в автореферате, можно сделать вывод о том, что диссертационная работа «Модель и алгоритмы оперативной структурно-параметрической обработки телеметрической информации космических средств» соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор Николаев Дмитрий Андреевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации» (технические системы). Автореферат рассмотрен на заседании кафедры « 2 » мая 2017 года, протокол №21.

Отзыв составил:

Преподаватель кафедры автоматизированных систем специального назначения Военной академии связи кандидат технических наук, майор

---

«3» мая 2017 г

Место работы: Военная

Адрес: 194064, г. Санкт

Телефон: +9(911) 847-5.