

АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«Центральный научно-исследовательский  
радиотехнический институт имени академика А.И. Берга»

Новая Басманная ул., д. 20, стр.9, Москва, 107078  
Тел. (499) 267-43-93 Факс (499) 267-21-43 Телеграф: ПАЛЬМА E-mail:post@cnirti.ru  
ОКПО 11487465, ОГРН 1167746458648, ИНН/КПП 9701039940/770101001

05.12.2019 № МС-21/10434

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор,  
Председатель Ученого совета,  
доктор технических наук, профессор  
Г.И. Андреев  
2019 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Шаврина Вячеслава Владимировича на тему «Синтез и исследование алгоритмов фильтрации радионавигационных параметров сигналов СРНС в системе навигации космического аппарата на геостационарной и высокоэллиптической орбитах», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация.

Активное развитие космической промышленности в последние годы говорит о важности и актуальности данной области в хозяйственной деятельности страны. Невозможно представить себе успешное выполнение миссии без достоверной координатно-временной информации для космического аппарата (КА). Одним из способов определения координат аппарата является предварительное их вычисление и контроль с помощью наземного сегмента. Повышение независимости космического аппарата от наземных пунктов контроля-управления является важным

12693

звеном в освоении космического пространства. Одним из основных и доступных источников навигационной информации в околоземном пространстве являются сигналы спутниковых радионавигационных систем (СРНС). Таким образом, усовершенствование и модернизация навигационной аппаратуры СРНС является актуальной и важной задачей.

Основной целью диссертационного исследования является разработка и исследование характеристик новых способов построения следящей системы для навигационной аппаратуры КА с целью повышения автономности навигации.

Судя по содержанию автореферата, научная новизна результатов, полученных в диссертационной работе, заключается в том, что:

1. представлены схемы слежения за радионавигационными параметрами, в которых применяются достижения марковской теории нелинейной фильтрации;
2. применены нелинейные фильтры, позволяющие улучшить характеристики схемы слежения за параметрами навигационных сигналов;
3. использован многоальтернативный подход для расширения диапазона работы схемы слежения «второго типа».

Практическая значимость диссертационных исследований заключается в том, что результаты, полученные в работе, могут быть применены при проектировании навигационной аппаратуры, как космического назначения, так и наземного применения.

Работоспособность исследуемых алгоритмов подтверждается результатами математического моделирования и проведёнными экспериментами.

Результаты диссертационных исследований опубликованы в 7 печатных работах, из них 3 - в изданиях, рекомендованных ВАК, докладывались на международных и всероссийских конференциях.

Материалы автореферата изложены логично, технически грамотным языком и позволяют судить об основных направлениях проведенных исследований, которые соответствуют специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация.

К недостаткам, на которые было обращено внимание в процессе рецензирования автореферата, можно отнести следующие:

1. В легенде к рисункам 9 и 10 не пояснены подписи к графикам.
2. В автореферате на странице 10 присутствует неверная ссылка на формулу.

Указанные недостатки не снижают практической и теоретической значимости диссертационных исследований. Работа имеет научное и практическое применение, выполнена на высоком профессиональном уровне.

В целом, судя по автореферату, диссертация Шаврина В.В. является законченной научно-квалификационной работой, имеющей прикладное значение, в которой получено решение важной научной задачи.

По своей актуальности, научной новизне и практической значимости диссертация Шаврина В.В. удовлетворяет требованиям п. 9 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шаврин Вячеслав Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация.

Начальник отдела,  
кандидат технических наук

Ефим Миронович Сыроелов

Место работы: АО «ЦНИРТИ им. академика А.И. Берга»

Адрес: ул. Новая Басманная, д. 20, стр. 9, г. Москва, 107078.

Тел.: 499-261-68-67, E-mail: post@cnirti.ru

Подпись начальника отдела, кандидата технических наук, Ефима Мироновича Сыроелова, заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета,  
кандидат технических наук



Е.В. Калябин