



Акционерное общество
«Научно-производственное предприятие «Радар ммс»

197375, Россия, Санкт-Петербург
ул. Новосельковская, 37
тел.: +7 (812) 777-50-51
факс: +7 (812) 600-04-49
e-mail: radar@radar-mms.com
www.radar-mms.com



В Диссертационный совет Д 212.233.05

ГУАП, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А
Санкт-Петербург, 190000

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Михайлова Николая Викторовича на тему «Автономная навигация космических аппаратов с использованием спутниковых радионавигационных систем», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

Автономная навигация искусственных спутников Земли позволяет существенно повысить эффективность эксплуатации спутников (ИСЗ) за счет решения навигационной задачи без участия наземных систем управления. На современном этапе развития космической техники одной из актуальных проблем является создание систем автономной навигации ИСЗ.

Создание систем автономной навигации на основе спутниковых радионавигационных систем (СРНС) является сложной научно-технической проблемой, поскольку существующие СРНС не предназначены для использования на борту ИСЗ. Именно сложность научно-технических задач, которые нужно решить проектировщикам бортовой аппаратуры спутниковой навигации (БАСН) является основной причиной, по которой БАСН до сих пор не производится массово. Необходимость научно-обоснованного решения комплекса задач по проектированию БАСН определяют тему диссертационной работы как актуальную.

В диссертации предложены оригинальные идеи по архитектуре приемников СРНС, по методам первичной и вторичной обработки сигналов СРНС, а также по методам решения задачи относительной навигации. На основе систематического рассмотрения особенностей космического базирования приемников СРНС и анализа влияния этих особенностей на построение приемников космического базирования. Научная новизна диссертации состоит в разработке методологии проектирования БАСН, в рамках которой сформулированы методы проектирования архитектуры БАСН, первичной и вторичной обработки сигналов ГНСС в БАСН, а также методов относительной навигации БАСН.

Научные положения диссертационного исследования были апробированы в ходе космических полетов БАСН, созданной по разработанной автором методологии. Таким

образом, диссертационная работа Н. В. Михайлова практически ориентирована, а полученные научные результаты представляются достоверными.

Замечания

1. В автореферате заявлено лишь, что точность метода удовлетворяет точностным требованиям к БАСН. Сами точностные требования в тексте автореферата отсутствуют. В тексте диссертации результаты апробации описаны достаточно подробно. Следовало бы расширить соответствующий раздел автореферата.
2. Не рассмотрен вопрос о возможности использования предложенных методов вторичной обработки сигналов на борту низкоорбитальных спутников. Судя по материалам автореферата, автором рассматривалось решение навигационной задачи только на борту геостационарного спутника.

Указанные замечания носят преимущественно рекомендательный характер и не изменяют общее положительное впечатление о научных положениях, выводах и рекомендациях, предложенных в диссертационной работе.

Заключение

Судя по автореферату, диссертационная работа «Автономная навигация космических аппаратов с использованием спутниковых радионавигационных систем» полностью отвечает критериям, изложенным в Положении о присуждении ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 и соответствует профилю специальности 05.12.14 «Радиолокация и радионавигация» (технические науки), а ее автор, Михайлов Николай Викторович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук.

Подпись

Дата

Сарычев
01.12.15

Заместитель генерального конструктора по радиолокации и радиофизике АО "НПП "Радар ммс", доктор технических наук, профессор Валентин Александрович Сарычев
197375, Санкт-Петербург, Новосельковская ул., д. 37.
Тел. 8 (921) 441-69-66
radar@radar-mms.com
АО «НПП «Радар ммс»

Подпись В.А. Сарычева заверяю

Заместитель Генерального директора по общим вопросам

