



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
ПО КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОСКОСМОС"

Федеральное государственное унитарное предприятие
"ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ" (ФГУП ЦНИИмаш)



ул. Пионерская, д.4, городской округ
Королёв, Московская область, 141070

Тел. (495) 513-59-51
Факс (495) 512-21-00

E-mail: corp@tsniimash.ru
http://www.tsniimash.ru

ОКПО 07553682, ОГРН 1025002032791
ИНН/КПП 5018034218/501801001

20.11.2018 исх. № 9001-7903
На исх. № 604.10.187 от 24.10.2018

Председателю диссертационного совета Д.212.125.12
Заведующему кафедрой 604 МАИ, д.т.н, профессору
В.В. Малышеву

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д.4

Уважаемый Вениамин Васильевич!

Высылаю Вам отзыв на автореферат диссертационной работы
Вернигора Людмилы Витальевны на тему «Разработка схем локализации и
идентификации автоматических космических аппаратов с использованием
оптических лазерных маяков» на соискание учёной степени кандидата
технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление
и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Приложение:

Отзыв на автореферат диссертационной работы в
2-х экз. на 2-х листах каждый

Главный учёный секретарь
ФГУП ЦНИИмаш, д.т.н., профессор

С уважением,
Ю. Смагин Смагин Ю.Н.



017595 *

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вернигора Людмилы Витальевны** «Разработка схем локализации и идентификации автоматических космических аппаратов с использованием оптических лазерных маяков», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Повышение требований к точности определения координат космических объектов – КА и небесных тел, диктует необходимость установки на них лазерных маяков, которые могут регистрироваться оптическими бортовыми и наземными средствами наблюдения. Основной задачей обсуждаемой диссертационной работы является обоснование возможности высокоточного определения местоположения лунных посадочных станций и КА, направляемых к Луне. Её решение необходимо при освоении Луны. Это обуславливает **актуальность** проведённых в диссертации исследований.

Как следует из автореферата, **научная новизна** диссертационной работы заключается в том, что:

- разработана схема определения местоположения лунной посадочной станции с установленным на ней лазерным маяком с помощью бортовой оптико-электронной камеры КА для построения сетки селенодезических координат;
- разработана конструкция оптических лазерных маяков для лунных посадочных станций «Луна - Глоб» и «Луна - Ресурс -1»;
- разработана математическая инженерная модель вычисления времени видимости лазерных маяков на КА оптическими наземными средствами наблюдения.

Работа обладает **практической значимостью**, так как предложенные автором методики и полученные на их основе результаты были использованы при разработке проектов космических миссий, требующих высокоточного определения текущих положений КА при их движении к Луне и десантировании посадочных станций. Автор участвовал в разработке ТЗ на создание маяков и в их испытаниях.



В качестве **замечаний** можно отметить следующее. В автореферате диссертации не приведены результаты сравнительного анализа преимуществ и недостатков лазерных маяков с радиомаяками, в том числе с ранее предложенными организацией НПО им. Лавочкина для установки на КА миссий к астероиду «Апофис». Не приведены оценки ограничений применения лазерного маяка требуемым его энергопотреблением, а также необходимыми скоростью перенацеливания и точностью ориентации поля зрения оптической системы регистрации его излучения.

Указанные недостатки не снижают актуальности и практической значимости диссертационной работы Вернигора Л.В., не влияют на её общую положительную оценку и могут быть учтены в дальнейших исследованиях.

Основные результаты диссертационной работы в достаточной степени представлены в научных трудах Вернигора Л.В., обсуждённых на научных конференциях, а также опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

В целом ознакомление с рефератом позволяет сделать **вывод** о том, что диссертация Вернигора Людмилы Витальевны «Разработка схем локализации и идентификации автоматических космических аппаратов с использованием оптических лазерных маяков» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, обладающую актуальностью, научной новизной и практической значимостью. Диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ, а её автор заслуживает учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Нач. сектора ФГУП ЦНИИмаш,
заслуженный деятель науки РФ,
д.т.н., профессор



Владимир Алексеевич Емельянов

Личную подпись заслуженного деятеля науки, доктора технических наук, профессора Емельянова В.А. заверяю

Главный учёный секретарь ФГУП ЦНИИмаш,
д.т.н., профессор



Юрий Николаевич Смагин