

ОТЗЫВ

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

В диссертационной работе Вернигора Л.В. рассмотрены схемы локализации и идентификации автоматических космических аппаратов с использованием оптических лазерных маяков. Подробно были рассмотрены следующие вопросы. Возможность использования оптических лазерных маяков для определения местоположения лунных посадочных станций с помощью оптических средств орбитального аппарата и создания долгоживущих реперов для построения сетки селенодезических координат высокой точности. Использование этих маяков для навигации в ходе посадки последующих аппаратов. Возможность и режимы наблюдения автономных лазерных маяков, установленных на КА, обращающихся вокруг Земли по низким, средним и высоким орбитам. Таким образом актуальность диссертации не вызывает сомнения.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

- разработана схема определения местоположения лунной посадочной станции с оптическим лазерным маяком с помощью бортовой телекамеры орбитального аппарата, которая позволит впервые сделать привязку координат маяка к звездам и центру масс Луны и использовать его в качестве астропункта для построения сетки селенодезических координат высокой точности;
- на основе проведенных исследований определены основные параметры и разработана конструкция оптического лазерного маяка для лунных посадочных станций «Луна-Глоб»/ «Луна-Ресурс-1»;

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 24 / 11 2018

- разработана математическая модель вычисления времени видимости оптических лазерных маяков на борту околоземных КА с помощью наземных оптических средств наблюдения.

Практическая значимость результатов диссертационной работы связаны с необходимостью создания новых средств навигации космических аппаратов для новых планируемых космических проектов. Полученные результаты работы используются в миссиях «Луна-Глоб» и «Луна-Ресурс-1».

Основные результаты диссертационной работы в достаточной мере представлены в научных трудах, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

К недостаткам можно отнести:

- Отсутствует сравнительный анализ схемы с использованием лазерных оптических маяков и схемы с использованием ретрорефлекторов по техническим и экономическим характеристикам. В данный момент использование ретрорефлекторов широко распространено именно благодаря простоте и дешевизне установки их на космические аппараты;

- Недостаточно подробно описывается алгоритм определения местоположения лунных посадочных станций с помощью оптических лазерных маяков и бортовой телекамеры орбитального аппарата;

- В автореферате определена точность координат лунной посадочной станции с использованием оптического маяка и бортовой телекамеры орбитального аппарата, однако не проведен сравнительный анализ точности определения координат лунной станции другими способами измерений.

Отмеченные выше замечания не снижают общей положительной оценки результатов работы, полученной соискателем.

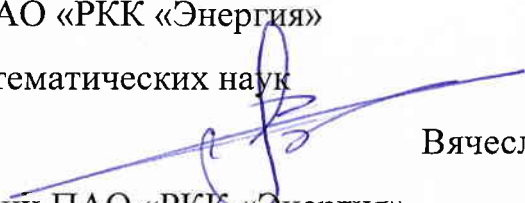
Ознакомление с авторефератом позволяет констатировать, что представленная к защите диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей новые научные результаты, полученные с применением современных методов исследований, содержит практически значимые результаты, дающие основание признать, что диссертант владеет необходимыми навыками исследования, а

представленная к защите работа соответствует квалификационным требованиям.

Автореферат диссертации Вернигора Людмилы Витальевны «Разработка схем локализации и идентификации автоматических космических аппаратов с использованием оптических лазерных маяков» отвечает требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней,, а ее автор заслуживает присуждение учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Начальник отдела ПАО «РКК «Энергия»

кандидат физико-математических наук


Vyacheslav Yuryevich Tugaenko

Инженер 1-й категории ПАО «РКК «Энергия»


Vitaliy Vladimirovich Kapranov

141070, Московская область, г.Королёв,

ул. Ленина, д. 4А

Тел.:+7(495) 513-65-75

E-mail: vjatcheslav.tugaenko@rsce.ru

Подпись Тугаенко В.Ю. и Капанова В.В. удостоверяю

Учёный секретарь ПАО «РКК «Энергия»

кандидат физико-математических наук


O.N. Haturtseva

