

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Давлатова Руслана Аскарджоновича на тему «Разработка методов измерения градиентов гравитационного потенциала в околоземном пространстве», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.2.8–«Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды».

*Актуальность темы исследований.* В настоящее время для автономных навигационных комплексов подвижных объектов применяются бесплатформенные инерциальные навигационные системы (БИНС), которые наиболее полно удовлетворяют требованиям автономности и помехозащищенности. Однако БИНС имеют один существенный недостаток, который состоит в том, что при автономном функционировании с течением времени происходит накопление ошибок в определении координат и вектора скорости, в связи с чем возникает задача периодической коррекции БИНС.

Для ее решения обычно используется системы коррекции по поверхностным и пространственным полям. Однако коррекция по поверхностным полям не может применяться над морями и океанами и в условиях внешних помех. Из пространственных геофизических полей глобальность, точность и помехозащищенность корректирующей информации может обеспечить гравитационное Земли (ГПЗ) за счет измерения его параметров.

Диссертационная работа Довлатова Р.А посвящена решению важной и актуальной задаче - разработке и исследованию новых методов космической гравиметрии, позволяющих повысить точность и помехозащищенность системы навигации путем измерений составляющих градиентов гравитационного потенциала для формирования глобальных навигационных гравиметрических карт для труднодоступных территорий и акватории.

*Научная новизна* диссертационных исследований состоит в разработке:

- метода совместного определения составляющих первого, второго и третьего градиентов геопотенциала;
- структуры трехосного бортового градиентометра на свободных массах ;
- макета наземного одноосного лазерного градиентометра на полусвободных массах;



-нового метода калибровки бортовых лазерных космических градиентометров на разработанном автором наземном стенде.

*Практическая значимость* работы состоит в возможности использования результатов диссертационных исследований для создания навигационных гравиметрических карт, уточнения глобальной модели гравитационного поля Земли и калибровки бортового космического градиентометра, с помощью которой можно выполнять оценку точности отечественных градиентометров в режиме эксплуатации.

. Помимо очевидных достоинств диссертационных исследований, судя по автореферату, в качестве *замечания* можно указать на то, что в содержании автореферата не раскрыт принцип коррекции бесплатформенных инерциальных навигационных систем на основе измерения параметров гравитационного поля Земли.

Однако указанное замечание не снижает научную и практическую значимость полученных автором результатов.

. Приведенные в автореферате результаты исследования автора не вызывают сомнений, и они являются новыми. В автореферате диссертации достаточно полно отражены результаты актуального исследования с точки зрения теории и практики в области повышения помехозащищенности и точности навигационных определений как одного из направлений программы «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2021-2030 годы».

Содержание автореферата и опубликованные работы позволяют заключить, что диссертационная работа Давлатова Руслана Аскарджоновича на тему ««Разработка методов измерения градиентов гравитационного потенциала в околоземном пространстве»», отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Давлатов Руслан Аскарджонович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8–«Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды».

Кандидат технических наук,

доцент кафедры

космической и физической геодезии

Вадим Федорович Канушин

Россия, 630108, г. Новосибирск,  
ул. Плахотного, 10,+7(383)344-31-73,



KanushinVF43.work.ssg@gmail.com  
ФГБОУВО «Сибирский государственный  
университет геосистем и технологий»,  
кафедра космической и физической геодезии, доцент  
Шифр специальности, по которой защищена  
диссертация 25.00.32-Геодезия.