

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Спиридонова Евгения Александровича «Новые методы моделирования земных приливов», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

В рассматриваемой диссертационной работе Е.А.Спиридонова, посвященной изучению земных приливов и детальному моделированию приливных эффектов и взаимодействий, исследуется многогранная и сложная геофизическая задача, попытки решения которой с различной степенью приближения имеют давнюю историю и богатые традиции в мировой и отечественной геофизике.

Уместно подчеркнуть в этой связи, что в наши дни наиболее приоритетным, актуальным и перспективным направлением развития современных наук о Земле является осуществление многопрофильного оперативного высокоточного геопространственного мониторинга процессов и явлений, всесторонним образом характеризующих эволюцию взаимодействия геосфер (литосфера, гидросфера, криосфера, атмосфера) на различных временных интервалах. Побудительной основой этому служит диверсификация и усовершенствование технических средств и технологических решений получения разнородных наземных, орбитальных и бортовых измерений, повышение их точности, оперативности и качества, возрастание инфраструктурных возможностей управления большими массивами наблюдательных данных. По этим причинам рецензируемая диссертация представляет собой актуальное, важное и своевременное исследование.

Текст диссертации Е.А.Спиридонова состоит из введения, трех глав и заключения, дополненных списком литературы, включающим 116 наименований.

Во введении обосновывается актуальность работы, формулируется её цель и задачи, ключевые положения, выносимые на защиту, дан конспективный обзор истории вопроса, описана структура диссертации.

Первая глава посвящена всестороннему теоретическому обоснованию предлагаемых автором методов постановки и численного решения задачи расчета чисел Лява и амплитудных параметров приливных волн для вращающейся сжатой неупругой Земли без океана с учетом относительных и кориолисовых ускорений, получению формул вычисления океанического гравиметрического эффекта путем разложения высот океанического прилива в ряд сферических функций, рассмотрению применяемых далее в работе моделей внутреннего строения Земли и океанических приливов.

Во второй главе детально рассматривается комплекс вопросов, связанных с результатами численного моделирования земных приливов: подробно обсуждаются вопросы получения значений чисел Лява и амплитудных дельта-факторов для Земли без океана и их зависимость от широты при различных входных условиях, а также особенности вычисления океанического гравиметрического эффекта.

Содержание третьей главы составляет сравнение представленных в диссертации результатов с данными гравиметрических измерений. Показано, что полученные в работе приливные параметры в большинстве случаев демонстрируют лучшее по сравнению с другими авторами согласие с данными высокоточных наблюдений, выполненными в пунктах глобальной сети сверхпроводящих гравиметров в рамках реализации международного геодинамического проекта GGP.

В заключении подведены итоги выполненных исследований, перечислены их основные результаты, высказаны рекомендации по практикам моделирования земных приливов.

Подчеркнём в связи с этим, что выполненная Е.А.Спиридоновым программная реализация соответствующих вычислительных процедур определения параметров земных приливов служит убедительным подтверждением теоретической значимости представленной работы и практической востребованности её результатов в будущем.

Продуманная структура диссертации, отличающаяся многообразием рассматриваемых в ней фундаментальных и прикладных вопросов, сохраняет при этом свою композиционную последовательность и цельность.

Диссертация Е.А.Спиридонова представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, вносящую значительный вклад в развитие наук о Земле.

Основные научные положения и результаты работы опубликованы в авторитетных научных изданиях и хорошо известны отечественным и зарубежным специалистам в области гравиметрии.

Принципиальных замечаний по содержанию и тексту автореферата не имеется.

В целом выполненное диссертационное исследование характеризуется актуальностью, важностью, высокой физической и математической культурой, научной новизной, теоретической и практической значимостью, доказательностью основных положений, а также достоверностью результатов и выводов, что позволяет, исходя из текста автореферата, утверждать, что диссертация Е.А.Спиридонова удовлетворяет всей совокупности требований, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук.

Я, Кашеев Рафаэль Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры астрономии и космической геодезии
Института физики ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет», доктор физико-математических наук

Р.А.Кашеев

Подпись Кашеев Р.А. Верно



КАШЕЕВ Рафаэль Александрович, д.ф.-м.н., 01.03.01 – Астрометрия и небесная механика.
420008, г.Казань, ул. Кремлевская, 18, Казанский (Приволжский) федеральный университет.
Тел./факс (843) 292-77-97; E-mail: Rafael.Kascheev@mail.ru.

Институт физики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет».
Профессор кафедры астрономии и космической геодезии.