

Отзыв

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

В настоящее время все большее распространение получают высокоточные наземные и космические методы измерений - от криогенных гравиметров до глобальных навигационных спутниковых систем, которые используются в различных областях фундаментальной и прикладной геофизики. При этом, для обработки данных и введения поправок необходимо постоянно уточнять и совершенствовать теорию земных приливов, что позволяет определять гравиметрические амплитудные факторы с точностью не хуже четвертого-пятого знака после запятой. Со времен М.С. Молоденского, теоретические разработки в области приливной деформации Земли в нашей стране являются традиционными. Разработка теории необходима для уточнения моделей строения Земли и приливных океанических моделей. В настоящее время имеется необходимость создания отечественного программного продукта для использования в различных областях науки и техники. Актуальность таких исследований и разработок не вызывает сомнений.

Автором диссертационной работы выполнено обобщение задачи Молоденского, описывающей состояние упругой самогравитирующей сжимаемой сферы, на случай двухосной гидростатически равновесной вращающейся эллипсоидальной неупругой оболочки. В систему уравнений шестого порядка включены поправки за относительные и кориолисовы ускорения. В отличие от работ других авторов, задача решена методом Лява. Расчеты проведены для 12 вариантов приливных моделей, отличающихся друг от друга включением или исключением отдельных факторов, а также применением двух моделей строения Земли: PREM и IASP91. Для учета диссипации профили продольных и поперечных сейсмических волн пересчитывались на периоды суточных и полусуточных приливных волн при помощи логарифмической функции крипа.

Имеется несколько замечаний по работе:

1. Следует прояснить природу отличия широтных зависимостей, полученных автором, от существующих моделей DDW/NH и других.

2. Какие особенности следует учесть при определении океанических приливных поправок на арктическом побережье России и побережье морей на Дальнем Востоке России?

3. Исходя из теоретических представлений автора диссертационной работы, какие могут быть пожелания для развития сети гравиметрических приливных наблюдений в России высокой точности?

Несмотря на сделанные замечания, диссертационная работа Спиридонова Е.А. выполнена на высоком научном уровне, разумно структурирована, а личный вклад автора очевиден на всех этапах работы. Результаты работы опубликованы в ведущих рецензируемых журналах и обсуждались на научных конференциях различного уровня. Все выводы и защищаемые положения обоснованы и получены с помощью научно обоснованных математических подходов. В целом диссертация Спиридонова Е.А. представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, направленную на решение актуальной проблемы – обоснование новых математических подходов для создания теории приливной деформации Земли. Она содержит новые научные решения и практические рекомендации, и соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертационным работам. Соискатель Спиридонов Е.А. несомненно заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник лаборатории физических проблем геофизики ФГБУН Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск).

Тимофеев Владимир Юрьевич

630090, г. Новосибирск, проспект Академика Коптюга, 3; Тел.: +7(383) 330-39-52; E-mail: TimofeevVY@ipgg.sbras.ru

