



Утверждаю,
проректор ДВФУ
по науке и инновациям
Цхе А.В.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Переваловой Натальи Петровны
**«Исследование ионосферных возмущений
методом трансionoсферного GPS-зондирования»**,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы

Диссертационная работа посвящена разработке теоретических аспектов, алгоритмов и экспериментальных методов зондирования ионосферы Земли, изучению разномасштабных перемещающихся возмущений в ней и отклика ионосферы на природные и техногенные явления (землетрясения, магнитные бури, запуски космических аппаратов, тропические циклоны и т.д.) на основе технологий GPS/ГЛОНАСС.

Работа производит очень хорошее впечатление своей научной глубиной и широтой охвата проблематики. Актуальность и практическая значимость темы исследования и представленных в диссертации разработок и результатов исследований сомнений не вызывает. Автореферат диссертации написан грамотно и ясно. Совокупность полученных автором теоретических и практических результатов, по моему мнению, вносит существенный вклад в развитие данного направления не только в нашей стране, но в мировой науке. Особую важность имеет разработка и программная реализация автором алгоритмов и методов детектирования и определения характеристик разномасштабных перемещающихся ионосферных неоднородностей, позволяющих исследовать и моделировать самые разнообразные природные и техногенные явления земного и, даже, внеземного происхождения. Судя по автореферату, работа хорошо апробирована, полученные результаты достаточно полно опубликованы и внедрены в практику.

В ходе ознакомления с авторефератом диссертации возникли следующие вопросы:

1) Стр. 13, формулы (3). Выражения для расчета компонент горизонтальной скорости ионосферной точки. В этих формулах соответствующая координата точки делится на момент времени. Однако, таким образом нельзя рассчитать скорость, поскольку, по смыслу, скорость – это расстояние, пройденное ионосферной точкой за определенный промежуток времени. Что же на самом деле «скрывается» под принятыми в этих формулах обозначениями?

2) На стр. 15 говорится об оценке возможности регистрации отклика ПЭС на старты космических аппаратов при помощи американской системы «Transit». Эта система значительно уступает по своим характеристикам системам глобального спутникового позиционирования 2-го поколения GPS и ГЛОНАСС и даже не обеспечивает непрерывности позиционирования. Имело ли смысл исследовать данный вопрос?

3) О какой географической системе координат идет речь на стр. 6, пункт 4 и на стр. 18, 3-й абзац, при расчете скорости распространения волнового возмущения? Как она

зафиксирована, т.е. как задан начальный меридиан и полюса (совпадают с географическими или магнитными полюсами)?

Приведенные выше вопросы не умаляют достоинств данной работы. Считаю, что диссертационная работа Переваловой Натальи Петровны «**Исследование ионосферных возмущений методом трансionoсферного GPS-зондирования**», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы, выполнена на высоком научном уровне, а ее автор заслуживает присвоения ей искомой ученой степени доктора физико-математических наук по указанной специальности.

К.т.н., доцент,
заведующий кафедрой
геодезии, землеустройства и кадастра
Инженерной школы
Дальневосточного федерального университета

Н.В. Шестаков

Адрес места работы: г. Владивосток, п. Аякс 10, кампус ДВФУ, Инженерная школа
корп.12, блок 8, ауд. 502а

Телефон рабочий: 8 (9147) 312-777

E-mail: shestakov.nv@dvfu.ru

