

Отзыв

на автореферат диссертации Данильчук Екатерины Игоревны
«Метод индикации ионосферных неоднородностей по
спектру вариаций фазы трансionoсферных сигналов
с высокой частотой регистрации измерений», представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 –
Радиофизика.

Диссертационная работа Данильчук Екатерины Игоревны посвящена проблеме диагностики ионосферных неоднородностей различных масштабов по данным приема сигналов GNSS. Актуальность данной работы определяется влиянием ионосферных неоднородностей, прежде всего мелкомасштабных, на возникновение сбоев и искажений рабочих характеристик систем радиолокации, радионавигации и космической связи.

Для решения поставленных в работе задач разработана, программно реализована и протестирована на реальных данных модель фазы несущей сигнала ГНСС, учитывающая влияние неоднородностей различных масштабов. Опираясь на данную модель автором разработана и опробована методика исследований ионосферных неоднородностей на границе уровня шумов и метод оценки частоты девиации на основе обработки данных с высокой частотой регистрации измерений.

Таким образом решенные в работе задачи и предложенные методы могут существенным образом повлиять на качество ионосферных данных, получаемых как на одиночных GPS/ГЛОНАСС приемниках, так и на региональных и глобальных сетях станций, прежде всего с точки зрения описания параметров мелкомасштабных неоднородностей.

Тем не менее, по тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

- 1) Исходя из представленного в автореферате описания частоты девиации как характерной точки излома спектра вариаций фазы несущей и принимая во внимание высокий уровень шума в приведенных в работе спектрах фазы несущей не понятно, с какой точностью реально можно определить и определялась частота девиации в работе, какой алгоритм при этом использовался.
- 2) В представленной в работе модели фазы несущей все неоднородности задаются на высоте максимума слоя F2. При этом, например в последних работах В.Белаховского показано, что в авроральной области в периоды геомагнитных возмущений область генерации мелкомасштабных неоднородностей, вызывающих интенсивные ионосферные мерцания, может находиться в E слое. Кроме этого до трети вклада в наблюдаемые с помощью GNSS значения TEC может приходиться на плазмасферу. Также в модели не учтен тропосферный вклад в вариации фазы. В связи с этим, возникает вопрос, насколько обосновано вычисление интеграла (7) автореферата только в пределах ионосферного слоя.

Перечисленные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа

Данильчук Екатерины Игоевны «Метод индикации ионосферных неоднородностей по спектру вариаций фазы трансionoсферных сигналов с высокой частотой регистрации измерений» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертационным работам, а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 - Радиофизика.

Отзыв составил:

Падохин Артем Михайлович, к.ф.-м.н., доцент кафедры физики атмосферы Физического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, 119991, Москва, Ленинские горы дом 1, стр. 2, раб. тел.: +7-495-939-28-77, e-mail: padokhin@physics.msu.ru
диссертация защищена по специальности: 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы.

Выражаю согласие на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Данильчук Екатерины Игоревны, исходя из нормативных документов Правительства, Министерства науки и высшего образования и ВАК, в том числе размещение их в сети Интернет на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ», на сайте ВАК, в единой информационной системе.

16 декабря 2024 г.

Падохин А.М.

Подпись Падохина А.М. удостоверяю:

Ведущий специалист
по кадрам

