

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Медведева Андрея Всеволодовича
«Развитие методов и аппаратных средств радиофизических исследований верхней
атмосферы Земли на Иркутском радаре некогерентного рассеяния», представленной на
соискание ученой степени доктора физико-математических наук
(по специальности 01.04.03 – Радиофизика).

Диссертация Андрея Всеволодовича Медведева посвящена важной и актуальной проблеме, связанной с экспериментальными исследованиями в области физики верхней атмосферы Земли – развитие новейших методов мониторинга вариаций ее структурных и динамических процессов, обусловленных воздействием естественных и антропогенных факторов. Разработка и усовершенствование современных методов исследований ионосферы является чрезвычайно важной задачей как в чисто научном плане, так и в практическом применении. Одним из таких направлений является использование для целей мониторинга комплекса Иркутского радара некогерентного рассеяния. Его уникальное географическое расположение в Юго-Восточном регионе Азии, характеризующееся геомагнитной аномалией, повышенной сейсмической активностью и близостью обширных горных массивов может обеспечить выявление различных до настоящего времени недостаточно изученных геофизических явлений и их пространственных и временных закономерностей.

В диссертации А.В. Медведева решен ряд крупных научных и технологических физических задач, связанных с глубокой модернизацией существующего радарного комплекса, позволившей наиболее эффективно использовать его для радиофизических исследований состояния верхней атмосферы Земли и выполнения ряда прикладных задач в космических экспериментах.

Очень перспективными, на мой взгляд, являются исследования с помощью модернизированного радара динамики распространения внутренних гравитационных волн (ВГВ) в верхних слоях атмосферы. Автором, на основе использования данных регулярных измерений, проводимых в двухлучевом режиме, разработана методика для получения двух независимых и одновременных профилей характеристик ионосферной плазмы в разных направлениях. Это дает возможность получать пространственные градиенты характеристик ионосферы, которые, в свою очередь, позволили разработать методику для исследования условий распространения ВГВ, а также разработать радиофизический метод реконструкции объемной структуры перемещающихся ионосферных возмущений.

Разработанные методики для проведения мониторинга ионосферных параметров, а также полученные результаты, представляют большую научную и практическую ценность. Они могут быть использованы для организации плановых исследований региональных и глобальных свойств ионосферы, позволяющих получать научные результаты об аэрономических и электродинамических процессах, происходящих в верхней атмосфере, а также их связей с солнечной, геомагнитной активностью и динамическими процессами в нижних слоях атмосферы.

В заключение хочу отметить, что диссертация А.В. Медведева является крупным научным исследованием, в результате которого решена важная научная проблема в области экспериментальной радиофизики и геофизики – выполнена глубокая модернизация существующего уникального радарного комплекса, позволившая на этой основе создать современный радиофизический инструмент. Созданы методики и программы для его использования в геофизических исследованиях состояния верхней атмосферы Земли для различных гелиогеофизических условий и выполнения ряда прикладных задач в космических экспериментах.

Все представленные результаты, их анализ и интерпретация свидетельствуют о высокой научной квалификации автора диссертации А.В. Медведева. Выводы работы

хорошо обоснованы. Результаты работы неоднократно докладывались на различных отечественных и зарубежных конференциях и опубликованы в 21 научных статьях, входящих в список ВАК.

Диссертация Андрея Всеволодовича Медведева соответствует требованиям ВАК к докторским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности по специальности 01.04.03 – Радиопизика.

Зав. лабораторией физики верхней атмосферы
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова
Российской академии наук
Доктор физико-математических наук
Семенов Анатолий Иванович
119017 Москва, Пыжевский пер., 3, Институт физики атмосферы им А.М. Обухова РАН
Тел: 84959924218
e-mail: anasemenov@yandex.ru

А.И.Семенов

Подпись Семенова А.И. удостоверяю
Ученый секретарь ИФА им. А.М. Обухова РАН
К.г.н.

" 28 " мая 2014 г.



Л.Д. Краснокутская.