

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Никитенко Александра Сергеевича**

**«Исследование распространения и рассеяния аврорального хисса на мелкомасштабных неоднородностях по данным наземных наблюдений»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 - Науки об атмосфере и климате.

Диссертационная работа Никитенко А.С. посвящена исследованию распространения и рассеяния аврорального хисса на мелкомасштабных неоднородностях по данным наземных наблюдений в разнесенных точках. Это российские обсерватории Ловозеро и Баренцбург, а также финская точка наблюдений Каннуслехто. Кроме того, в работе использованы данные, полученные в ходе экспедиции на судне «Академик Трешников».

Тема проведенных исследований является актуальной, поскольку новая информация о процессах рассеяния и распространения хисса может быть использована в фундаментальных исследованиях геофизических процессов, протекающих в магнитосфере и ионосфере Земли, и при решении прикладных задач, связанных с влиянием ионосферных неоднородностей на трансionoсферное распространение радиосигналов от различных источников.

На основе анализа экспериментальных данных, полученных в ходе измерений электромагнитных излучений на разнесенных точках, при непосредственном участии автора решены задачи, связанные с разработкой методов анализа данных, включая методы подавления помех, и модели распространения исследуемых сигналов, а также интерпретации полученных данных. В результате проведенных исследований соискателем получена новая информация о процессах рассеяния аврорального хисса и его выхода к наземному наблюдателю.

Научная новизна проведенного исследования состоит в разработке нового метода анализа наземных данных и его применения для анализа аврорального хисса, что позволило получить новые сведения об особенностях рассеяния и распространения аврорального хисса.

Одним из наиболее важных результатов диссертационной работы является разработка автором комплексного метода анализа данных, включающего моделирование распространения хисса к земной поверхности с возможностью сравнения экспериментальных и модельных оценок параметров поля. Предложенный автором подход позволяет по наземным данным получить информацию о процессах рассеяния волн на мелкомасштабных неоднородностях электронной концентрации в ионосфере. Поскольку такие неоднородности могут негативно сказываться на распространении электромагнитных сигналов различных диапазонов, результаты диссертационной работы могут быть использованы в решении задачи диагностики ионосферы по наземным данным.

Было бы очень полезно распространить подходы, развиваемые автором, для анализа совместных измерений на спутнике и на Земле. Это очень важно сегодня, поскольку в нашей стране создается космическая группировка спутников «Ионосфера», на борту которых установлены приемники НЧ излучений.

Основные результаты докладывались на большом количестве крупных конференций и семинаров, посвященных, в том числе, вопросам распространения волн в ионосферной плазме, а также опубликованы в ведущих российских и международных рецензируемых журналах, что свидетельствует о признании результатов исследований научным сообществом.

Актуальность и новизна работы, объем проведенных исследований и значимость полученных результатов позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Никитенко Александр Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 - Науки об атмосфере и климате.

Согласен на обработку моих данных, связанных с защитой данной диссертации.

Ведущий научный сотрудник, кандидат физ.-мат. наук  
Институт космических исследований РАН,  
Профсоюзная 84/32, Москва

М.М. Могилевский

Телефон: +7-495-333-14-33  
эл. Почта: mogilevsky2012@gmail.com

Подпись М.М. Могилевского заверяю  
узкою сек. 26 Савовский А.М.

