

Отзыв

научного руководителя на диссертационную работу

Марчука Романа Александровича

«Динамика электромагнитных УНЧ-колебаний и ионосферных токов в ходе атмосферных и космических возмущений»,

представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1 – «Физика космоса, астрономия»

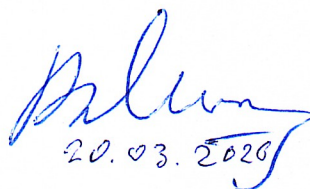
Воздействие солнечного ветра на магнитосферу Земли вызывает широкий спектр геомагнитных возмущений таких, как бури суббури и ряд других, которые являются основными объектами изучения космической погоды – активно развивающегося направления физики околоземного космического пространства. Кроме длиннопериодных вариаций существуют и короткопериодные колебания геомагнитного поля или геомагнитные пульсации. Их исследование также очень важно, поскольку они несут в себе информацию о процессах взаимодействия солнечного ветра с магнитосферой. Важной задачей космической погоды является определение начал резкого усиления геомагнитных возмущений разного типа. Для этого перед диссертантом была поставлена задача изучить особенности развития геомагнитных пульсаций типа PiB и систем продольных токов в ходе различных типов геомагнитной и атмосферной активности. Задача диссертантом была успешно решена. Им были исследованы события с различными типами геомагнитной возмущений. Проведенная в работе адаптация вейвлет преобразования Морле для построения спектров геомагнитных пульсаций и свечения ночного неба позволила провести таймирование быстрых активизаций во время суббури и других типов геомагнитных возмущений с использованием цуга пульсаций PiB . При проведении исследований диссертантом разработан и реализован комплексный подход к анализу геомагнитных возмущений, объединяющий использование данных и их методы обработки: ионосферных и продольных токов, геомагнитных пульсаций, свечения ночного неба, параметров ММП и плазмы СВ, локальных и интегральных индексов геомагнитной

активности. Р.А. Марчук не только хорошо овладел методами обработки этих данных, но и разобрался в механизмах изученных геомагнитных возмущений. Им убедительно показано, что малая длительность цуга коротковолновой части всплеска PiB (пульсаций $Pi1B$) – позволяет с высокой точностью (до десятков секунд) таймировать взрывные начала геомагнитных возмущений независимо от их интенсивности.

Диссертация представляет собой законченный научный труд. Положения, вынесенные на защиту, принадлежат диссертанту, обоснованы и прошли апробацию через публикации и доклады на международных конференциях. Список цитируемой литературы достаточно обширен и отражает современное состояние этой области исследований. Автореферат соответствует тексту диссертации.

Содержание и оформление диссертации соответствует правилам ВАК, а её автор Марчук Роман Александрович заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1 – «Физика космоса, астрономия».

Научный руководитель, ведущий научный
сотрудник ИСЗФ СОРАН, д.ф.-м.н.



20.03.2020

Мишин В.В.

Подпись В.В. Мишина удостоверяю,
Ученый секретарь ИСЗФ СОРАН, к.ф.-м.н.



Салахутдинова И.И.