

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Марчука Романа Александровича
«Динамика электромагнитных УНЧ-колебаний и ионосферных токов в ходе
атмосферных и космических возмущений»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 1.3.1 «Физика космоса, астрономия»**

Диссертация Марчука Р.А. посвящена исследованию особенностей развития геомагнитных пульсаций типа PiB и систем продольных токов в ходе различных типов геомагнитной активности. Актуальность этой темы связана с недостаточным пониманием в современной науке механизмов суббурь, а также с необходимостью разработки систем прогноза космической погоды, важную роль в проявлениях которой играют суббури.

Наиболее интересными результатами работы Марчука Р.А. представляются установление роли импульсов динамического давления солнечного ветра (при южной ориентации межпланетного магнитного поля) в инициации усиления ионосферных и продольных токов, сопровождаемого ростом активности короткопериодных геомагнитных пульсаций PiB . Кроме того, большой практический и теоретический интерес представляет установление возможности таймирования взрывного начала суббурь с помощью всплесков $Pi1B$.

Некоторым недостатком диссертации можно считать отсутствие сравнения представленных наблюдательных данных с существующими теориями короткопериодных геомагнитных пульсаций, а также недостаточную вписанность полученных результатов в общий контекст современных сценариев суббурь.

Тем не менее, диссертационная работа Марчука Р.А. представляет собой законченную научно-квалификационную работу в области физики земной магнитосферы и солнечно-земных связей. Результаты исследований опубликованы в высокорейтинговых научных изданиях, включенных в список ВАК, и апробированы на российских и международных научных конференциях. Работа написана грамотно, хорошим литературным языком. Выносимые на защиту научные положения обоснованы в полной мере. Задачи диссертационной работы и полученные результаты соответствуют областям исследований специальности 1.3.1 «Физика космоса, астрономия» в части пунктов 1, 11 и 13.

Считаю, что автор диссертационной работы «Динамика электромагнитных УНЧ-колебаний и ионосферных токов в ходе атмосферных и космических возмущений» Марчук Роман Александрович заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.1 «Физика космоса, астрономия».

Доктор физико-математических наук по специальности 1.3.1 «Физика космоса, астрономия»
Ведущий научный сотрудник Института солнечно-земной физики СО РАН

04.06.2026

Климушкин

Климушкин Дмитрий Юрьевич

664033, Иркутск, ул. Лермонтова, 126А, а/я 291

Подпись Климушкина Д.Ю. заверяю
Ученый секретарь Института солнечно-земной физики СО РАН
Кандидат физико-математических наук



Салахутдинова Ирина Игнатьевна