

**Отзыв на автореферат диссертации Рубцова Александра Валерьевича,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по научной специальности 1.3.1. «Физика космоса, астрономия», на тему
«Особенности поляризации и пространственного распределения
ультранизкочастотных волн в магнитосфере Земли по данным космических
аппаратов»**

Работа Рубцова А.В. посвящена решению актуальных проблем физики ультранизкочастотных (УНЧ) волн с частотами от 1,7 мГц до 5 Гц, регистрируемых на космических аппаратах миссий THEMIS, RBSP/Van Allen Probes, GOES и Arase в магнитосфере Земли. В работе содержится детальный анализ отдельных случаев и подробный статистический анализ параметров регистрируемых волн. Автором выполнены исследования по изучению характеристик УНЧ излучений в магнитосфере Земли, позволяющий пролить свет на ряд явлений, которые ранее были крайне слабо изучены. Особый интерес представляют полученные пространственные распределения азимутальных, радиальных и продольных УНЧ-волн. В работе получен важный результат о едином характере возбуждения Pc4 и Pc5 УНЧ-волн с максимумом в области поперечных волн и равной амплитудой азимутальной и радиальной составляющих, что имеет принципиальное значение при анализе процессов развития магнитосферной турбулентности. Работу отличает большое внимание к результатам наблюдения компрессионных волн. Интересным выводом работы является доказательство совпадения с плазмопаузой внутренней границы области генерации волн диапазонов Pc4 и Pc5.

Работа обладает несомненной новизной и актуальностью. Автором выполнен большой объем работ и получено много интересной новой информации. Результаты выполненных работ опубликованы в журналах с высоким импакт фактором, включенных в список ВАК в международные реферативные базы данных WoS и Scopus. Работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.3.1. «Физика космоса, астрономия». Автор работы, несомненно, заслуживает присуждение степени кандидата физико-математических наук.

Доктор физ.-мат. наук, профессор,
главный научный сотрудник



Антонова Е.Е.

Контактные данные: тел. +7903-1571497, e-mail: elizaveta.antonova@gmail.com
Адрес места работы: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 2,
Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени
М.В.Ломоносова, Научно-исследовательский институт ядерной физики имени
Д.В.Скобельцына» (сокращенное название: НИИЯФ МГУ), Тел.: +7(495)939-18-18, Факс:
+7(495)939-08-96, info@sinp.msu.ru

Подпись Е.Е.Антоновой заверяю.

Ученый секретарь НИИЯФ МГУ,

к.ф.м.н.



Е.А. Сигаева