



Государственная корпорация по атомной энергии
"Росатом"
Федеральное государственное унитарное предприятие
**РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР**
Всероссийский
научно-исследовательский
институт экспериментальной физики
ФГУП "РФАЦ – ВНИИЭФ"

607188, Нижегородская обл. г.Саров, пр. Мира, д.37
Телетайп 151535 "Мимоза" Факс 83130 29494
E-mail staff@vniief.ru

04.11.2018 № 01/289
На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Рябовой Светланы Александровны**
«Геомагнитные вариации и синхронные с ними вариации уровня подземных вод
и микросейсмического фона для условий средних широт», представленной на
соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10
Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Исследование вариаций геофизических полей, в том числе магнитного поля в приземном слое атмосферы, актуально как при разработке моделей межгеосферных взаимодействий и солнечно-земных связей, так и при определении условий среды обитания человека и установлении влияния физических полей на результаты его практической деятельности.

В результате проведенного диссертантом весьма широкого обзора научных публикаций, посвященных исследованию закономерностей формирования временных вариаций магнитного поля и его связей с солнечной активностью и гидрогеодинамическими процессами, выделен перечень вопросов, представляющих интерес для проведения исследований в этом направлении и сформулирована цель представленной работы – описание геомагнитных вариаций в условиях средних широт и установление синхронности геомагнитных вариаций с микросейсмическими колебаниями и гидрогеологическим режимом.

Следует отметить, что Рябова С.А. уделила пристальное внимание методам анализа и обработки данных, в том числе применила несколько разных подходов с целью тщательной проверки достоверности результатов, для применения методов к привлекаемым в работе данным адаптировала существующее и разработала новое программное обеспечение в среде Matlab и на языке Fortran. Привлечение большого объема данных непрерывного мониторинга, собранного и обработанного диссертантом, также позволяет говорить о достоверности полученных результатов.

Обработка и анализ результатов инструментальных наблюдений, выполненных в условиях средних широт за длительный период времени (2008 – 2017 гг.), позволили Рябовой С.А. получить ряд важных результатов. В частности, в работе впервые продемонстрирован спорадический по интенсивности и скейлинговый характер вариаций геомагнитного поля. На основе результатов спектрального анализа впервые выделены квазигармонические составляющие геомагнитных вариаций, совпадающие с периодами широкого спектра приливных волн, а также продемонстрирована модуляция геомагнитных вариаций. По данным с нескольких среднеширотных обсерваторий диссертантом выделены изменения наклона производной вековой вариации в 2011 и 2014 гг., на этих обсерваториях джерки идентифицированы впервые. Исследование геомагнитной активности на основе анализа геомагнитного индекса K с привлечением данных об изменении солнечной активности (число солнечных пятен, индекс $F10.7$) позволило впервые установить сдвиг по времени геомагнитной активности относительно вариаций параметров солнечной активности в 24-ом цикле солнечных пятен. Установленные в диссертации особенности геомагнитных вариаций востребованы при совершенствовании и разработке новых моделей прогноза геомагнитной активности, моделей динамики атмосферы, а также при исследовании солнечно-земных связей и т.д.

Интересными и новыми являются полученные диссертантом данные о синхронности вариаций магнитного типпера и уровня подземных вод в

безнапорном горизонте, которые подтверждаются результатами численного моделирования.

Рябовой С.А. впервые получен важный результат, свидетельствующий о сильной корреляционной зависимости между геомагнитными вариациями импульсного типа и амплитудными вариациями микросейсмического шума с определением количественной зависимости между ними.

Полученные в диссертации Рябовой С.А. результаты, несомненно, будут полезны при диагностике геомагнитного состояния локальных участков земной коры и его изменчивости под воздействием природных и техногенных факторов, что открывает новые перспективы для контроля состояния особо ответственных объектов и определения параметров динамических воздействий на земную кору.

В целом, следует отметить, что автореферат в полной мере отражает содержание выполненных исследований и их результаты, которые хорошо проиллюстрированы.

Основные положения и результаты диссертации опубликованы в ведущих научных изданиях и были представлены на российских и международных конференциях.

Публикации и автореферат демонстрируют серьезный и квалифицированный подход Рябовой С.А. к постановке и реализации научного исследования.

Автореферат в полной мере соответствует требованиям ВАК. Диссертант Рябова Светлана Александровна, несомненно, заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.


Рецензент

Член-корреспондент РАН,

доктор физико-математических наук

 А.К.Чернышев

Рецензент согласен на включение и дальнейшую обработку своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета.

 А.К. Чернышев

Чернышев Александр Константинович, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук, заместитель научного руководителя РФЯЦ-ВНИИЭФ, начальник НИО.

Организация: Российский Федеральный Ядерный Центр – ВНИИ экспериментальной физики Госкорпорации «Росатом»

Адрес: 607188, пр.Мира, д.37, г.Саров Нижегородской области

Рабочий телефон: (83130) 287 81

Электронная почта: chernyshev@vniief.ru

Подпись Чернышева А.К.. заверяю.

Ученый секретарь РФЯЦ-ВНИИЭФ,
кандидат физико-математических наук



 В.В.Хижняков