

Отзыв

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

Работа Рябовой С.А. посвящена исследованию связей между геомагнитными вариациями, микросейсмическим фоном и уровнем подземных вод. Интерес и актуальность данного направления исследований устанавливается возможностью применения для обнаружения и исследования динамики развития зон с аномальными свойствами, например, разломов, карстов и таликов; для определения степени современной активности разломных зон и их участков; для усовершенствования существующих и для разработки новых методов диагностики и контроля напряженно-деформированного состояния локальных участков земной коры, а также разработке методик для краткосрочного прогноза литосферных возмущений таких как землетрясения и извержения вулканов.

Стоит отметить расположение геофизической обсерватории, где проводились инструментальных наблюдений за геофизическими полями, которая находится вдали от промышленных помех, что обеспечивает устойчивую регистрацию магнитного поля, микросейсмического фона и уровня подземных вод. В работе используются современные методы вейвлет-анализа, спектрального анализа, сингулярный спектральный анализ, корреляционный анализ, статистические методы, методы численного моделирования, методы оценки магнитотеллурических функций, а также специфические алгоритмы, разработанные для обработки и анализа данных регистрации геофизических полей, что также является положительной стороной представленной работы.

Основные результаты сводятся к следующему:

1. Разница между рассчитанными по модели IGRF и экспериментальными значениями магнитного поля Земли для Геофизических обсерваторий "Бельск", "Борок", "Михнево" и Магнитной обсерватории "Киев", вероятно, связана с аномальной (литосферной) составляющей. В вековой вариации геомагнитного поля на основе данных ряда обсерваторий идентифицированы джерки в 2011 г. и 2014 г. Периодические вариации геомагнитного поля в условиях средних широт отличаются спорадическим по интенсивности и скейлинговым характером.
2. В диапазонах 13,5 и 27 суток, околосуточном и полусуточном диапазонах выделены гармоники, как соответствующие лунно-солнечным приливным волнам, так и вызванные модуляцией большими периодами. В 24-ом цикле солнечной активности для геомагнитной активности в условиях Геофизической обсерватории "Михнево"

характерен сдвиг на 1 год относительно солнечной активности, причем, максимум геомагнитной активности наблюдается в период весеннего равноденствия.

3. Для условий обсерватории "Михнево", где выполняются гидрогеологические наблюдения, установлена линейная зависимость между амплитудой (магнитудой) магнитного типпера и уровнем подземных вод в открытой скважине. Это подтверждает и численное моделирование.
4. Во время импульсных вариаций магнитного поля SSC и SI типа в большинстве случаев наблюдаются с некоторым запаздыванием повышенные вариации сейсмического фона в частотном диапазоне 0,01 – 0,1 Гц. Установлена количественная зависимость между амплитудой геомагнитного импульса и амплитудой вызванных вариаций сейсмического фона.

Основные результаты исследований опубликованы в 7 публикациях в изданиях, входящих в перечень ВАК, в 3 из которых Рябова С.А. является первым автором, что отражает трудолюбие и устремлённость диссертанта.

Из замечаний можно отметить, что

1. На некоторых рисунках мелкий шрифт оцифровки осей из-за чего нарушается гармония восприятия.
2. Следовало бы более чётко указать дальнейшие пути развития темы диссертационного исследования и ожидаемые результаты таких работ; считаем целесообразным продолжить работу.

Однако, приведенные выше замечания не снижают достоинств диссертационной работы Рябовой Светланы Анатольевны, а носят рекомендательный характер.

В целом следует отметить, что автореферат написан понятным языком, содержит иллюстрации, раскрывает содержание выполненных исследований и раскрывает полученные результаты. Основные положения работы С.А. Рябовой опубликованы в ведущих научных изданиях и так же полностью отражены в автореферате диссертационной работы.

Диссертационное исследование Рябовой Светланы Александровны «Геомагнитные вариации и синхронные с ними вариации уровня подземных вод и микросейсмического фона для условий средних широт» актуально, содержит необходимые признаки новизны, имеет практическую ценность и соответствует паспорту специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

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.

Козлов Владимир Ильич

к.ф.-м.н.,

старший научный сотрудник лаборатории «Радиоизлучения ионосферы и магнитосферы»
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт космических исследований и аэронавтики им. Ю.Г. Шафера Сибирского отделения Российской академии наук

Адрес: г. Якутск, пр. Ленина 31

<http://ikfia.ysn.ru>

e-mail: vkozlov@ikfia.ysn.ru

Раб.тел.: 8(4112)39-04-79

Я, Козлов Владимир Ильич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«09» 11 2018 г.



Подпись

Подпись Козлова В.В. заверяю.

Начальник отдела кадров ИКФИА СО РАН

Шляхтова О. Г.

«09» 11 2018 г.



Подпись