

Отзыв

на автореферат диссертации Ибрагима Шамильевича Идармачева на тему «Вариации электрических параметров горных пород в районе плотины Чиркейской ГЭС, связанные с геодинамическими и сейсмическими процессами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10. – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Научный труд И.Ш. Идармачева посвящен актуальной проблеме изучения влияния на удельную электропроводность горных пород геодинамических и сейсмических процессов, возникающих в земной коре в районе плотины Чиркейской ГЭС. Актуальность задачи определяется необходимостью обеспечения экологической безопасности окружающей среды в сейсмоопасном районе, к которому относится район Чиркейского водохранилища. Для достижения поставленной цели автором решены следующие задачи: (а) создана физически обоснованная модель влияния сезонных колебаний уровня воды в водохранилище на окружающую среду, (б) исследованы геодинамические процессы в горных массивах, прилегающих к плотине Чиркейской ГЭС, (в) обоснован новый метод электрического мониторинга в скважине для оценки развития опасных геологических процессов вблизи ГЭС.

В качестве главного элемента научной новизны следует отметить экспериментальные данные в виде длительных рядов метеорологических, гидрологических, термометрических, сейсмологических и электрометрических наблюдений, проанализированных с помощью программы обработки WinABD. Это позволило диссертанту развить метод наблюдений и установить ряд новых особенностей влияния геодинамическими процессами в районе Чиркейской ГЭС на удельную электропроводность горных пород.

Важным элементом работы явилось создание методики мониторинга, которая включает в себя : (а) выбор места и способа размещения системы электродов и датчиков для комплексного прослеживания геодинамических явлений в опорном блоке пород плотины Чиркейской ГЭС; (б) разработку измерительного комплекса, обеспечивающего получение, накопление и обработку поступающих данных; (в) разработку алгоритмов и методики обработки получаемых данных для изучения явлений и процессов в контролируемом блоке пород.

Основным достижением в работе является то, что автором, на основе обработки длительных временных рядов установлен факт влияния сезонного изменения уровня водохранилища на электрические параметры пород в районе Чиркейской ГЭС. Установлено, что сейсмические события под водохранилищем и сильные землетрясения в районе Чиркейской ГЭС приводят к нарушению сезонного хода кажущегося сопротивления, которое проявляется в его уменьшении в результате изменения состояния системы трещин в массиве. Процесс уменьшения сопротивления после сильных землетрясений связан с увеличением трещинного объема породы и заполнением его водой, удельное сопротивление которой на порядок ниже, чем у породы.

В качестве замечаний необходимо отметить следующие недостатки

Автором установлено, что такие метеофакторы, как температура воды в скважине, атмосферное давление, минерализация воды в водохранилище и температура воздуха не оказывают «заметного» влияния на кажущееся сопротивление пород в скважине. Эти отрицательные заключения, несомненно, представляют научный интерес, но их необходимо подкрепить количественными показателями с учетом погрешности наблюдений и с применением известных способов, например, среднеквадратичных отклонений, линейной регрессии или кросс-корреляции.

Очень интересный и информативный рисунок 8 сопровождается странной шкалой кажущегося сопротивления, изменяющегося от нуля в сторону положительных и отрицательных значений. Это, конечно, очевидная опечатка, поскольку автор, видимо,

имеет в виду отклонения кажущегося сопротивления от некоторого среднего значения, не указанного в тексте автореферата.

Схематично описана и не проиллюстрирована важная сторона работы, связанная с созданием измерительной установки. В тексте приведена фраза о том, что измерительные электроды были усовершенствованы, чтобы снизить поляризационные эффекты. Но в чем заключалось усовершенствование свинцовых электродов – не написано.

Отмеченные недостатки не снижают общего высокого уровня проделанной работы. Представленная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Идармачев Ибрагим Шамильевич заслуживает присвоения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10. – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Жамалетдинов Абдулхай Азымович
Доктор геолого-минералогических наук
Главный научный сотрудник
Санкт-Петербургского филиала ФГБУН
Института земного магнетизма, ионосферы
и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова
Российской академии наук
199034, Санкт-Петербург,
Университетская наб., д. 5, лит. Б Аб. Ящик 10.
abd.zham@mail.ru
+7 921 1692104
31.10.2017



Подпись А.А. Жамалетдинова
заверено.

Земный секретарь Сибирского
к.ф.-м.н. Исмаилов В.С.

Ис

