

изучение поведения Бодракского разлома в верховьях оврага Шара и в окрестностях г. Малый Кермен;

- постановка инженерно-геологических задач для демонстрации возможностей грави-магнитных методов студентам инженерных специальностей. Примером могут являться работы на дамбе у ставка под плато Патиль, выполненные в 2008 г.

Без теснейшего научного сотрудничества между геологическими и геофизическими практиками геофизическое направление в Крыму не преодолеет период стагнации.

Литература:

1. Хмелевской В.К., Кузьмина Э.Н. Глубинное строение Горного Крыма по данным электроразведки // Очерки геологии Крыма / Труды Крымского геологического научно-учебного центра им. Проф. А.А. Богданова. Вып. 1. – М.: изд-во геол. Ф-та МГУ – 265 с. С. 177-186.
2. Стафеев А.Н., Юцис В.В., Большаков Д.К., Золотая Л.А., Косоруков В.Л., Смирнова С.Б., Шевнин В.А. Мангушский позднеальбский бассейн Крыма // Очерки геологии Крыма / Труды Крымского геологического научно-учебного центра им. Проф. А.А. Богданова. Вып. 1. – М.: изд-во геол. Ф-та МГУ – 265 с. С. 152-174.

АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫЗВАННОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ РУДНЫХ ОБРАЗЦОВ

Макаров Дмитрий Валентинович

Геологический факультет МГУ, Москва, tern0vnik@yahoo.com

Поиск руды уже несколько веков остается быть актуальным и за последний век стал очень востребованным. Проблема поиска усугубляется тем, что большие месторождения исчерпываются, приемлемая концентрация рудных минералов в породах понижается. С увеличением глубинности, понижением концентрации становится все сложнее различать интересующие рудосодержащие породы от «пустых».

За последнее столетие технология поиска месторождений сильно развилась и усложнилась. Громадное применение в рудной электроразведке получил метод вызванной поляризации (ВП), основанный на изучении поляризуемости горных пород. В данной работе был сделан ряд опытных работ, нацеленных на совершенствование этого метода при поисках пород с низкой вкрапленностью руды.

Главный вопрос, который поднимается в работе: возможно ли с помощью метода ВП отличить рудосодержащие породы от «пустых» в частотной области при низких концентрациях рудных минералов.

Опыты проводились в специальном баке, наполненном водой. Его размеры: 90см*20см*25см. В его центре размещались образцы горных пород (пиритовые, пирит-маркозитовые, сульфидные руды с различной вкрапленностью рудных минералов), с предварительно подготовленной геометрией (прямоугольной формы с размерами примерно 4см*3см*3см). Измерения проводились симметричной установкой Шлюмберже (AmnB). Для того чтобы ток шел именно через образец, по центру бака параллельно его сечению была размещена резиновая прокладка. Исходя из размеров образцов в ней было сделано отверстие, к которому вплотную прислонялся образец.

Использовалась аппаратура производства ООО «Северо-Запад» ASTRA-1000, МЭРИ-24, ИМВП-8. Выбор приборов сделан исходя из их наилучших характеристик и возможностей, требуемых в испытаниях. Генератор ASTRA дает ток (форма: меандр) и обеспечивает хорошую стабильность и наименьшую переходную характеристику. В измерителе МЭРИ-24 полученный сигнал раскладывается в тригонометрический ряд Фурье, таким образом, на выходе выдавая сразу несколько значений напряжения, полученных для разных гармоник. Также он рассчитывает сдвиг фаз между гармониками. Это важный параметр, позволяющий напрямую получить поляризуемость. Но его особенностью является то, что он считается в предположении, что этот сдвиг является величиной постоянной. Тем не менее, от его использования было решено отказаться, чтобы уменьшить вероятность «провала» эксперимента. С помощью измерителя ИМВП-8, записывающего сигнал целиком, можно изучать нелинейные процессы ВП, возникающие в связи с высокой плотностью тока.

В полевых условиях как правило имеют дело с плотностями тока порядка 10 мкА/м². В данных опытах плотность тока достигала 1 А/м².

Измерения проводились на частотах 0.61, 1.22, 2.44 Гц. Сила тока не превышала 5 мА.

Серия экспериментов была нацелена на выявление каких-либо закономерностей в изменении поляризуемости пород от частоты пропускаемого тока. В результате для каждого образца был получен набор значений поляризуемости (η) на разных частотах и построены графики зависимостей $\eta(f)$.

Литература:

1. Комаров В.А. Электроразведка методом вызванной поляризации, Недра, 1980, 391 с.