

Секция «Геофизические методы исследования Земной коры»

**Интерпретация кривых зондирования становлением поля в ближней зоне,
искаженных влиянием вызванной поляризации**

Валясина Ольга Александровна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия

E-mail: fej-d@yandex.ru

При поиске рудных полезных ископаемых часто используется метод зондирования становлением поля в ближней зоне (ЗСБ). Если в исследуемом разрезе присутствуют горные породы, способные поляризоваться, то это будет проявляться на кривых зондирования в виде нарушения монотонности функции спада ЭДС [1]. При пересчете в кажущееся сопротивление на кривых появляются ложные экстремумы, интерпретация которых может вызывать трудности (рис.1).

С этой проблемой сталкивались многие ученые, особенно при изучении районов вечной мерзлоты, ледников и поисках кимберлитовых тел. Однако проблема остается плохо изученной, и физическая природа явления представляет объект дискуссий. Причиной наличия поляризационных свойств среды могут быть электронно-проводящие минералы, вкрапленные в ионно-проводящую среду; системы пор разного диаметра с содержащимися в них растворами электролитов; двойные электрические слои, привязанные к стенкам пор и поверхности глинистых частиц; включения льда и т.п.[2].

Как правило с влиянием ВП борются либо путем исключения искаженных кривых из интерпретации, либо изменяя методику работ. Но нередки случаи, когда процент искаженных кривых слишком высок, чтобы отказаться от его интерпретации, или нет возможности изменить методику. Тогда проводится количественная интерпретация искаженных кривых путем подбора электрических, поляризационных и геометрических свойств разреза.

В докладе рассматриваются материалы работ методом ЗСБ, полученные при проведении комплексных геофизических работ в Центральном Казахстане. Для интерпретации кривых кажущегося сопротивления, полученных на высокоомном разрезе Рудного Алтая, мной был выполнен анализ характера изменения кривых с изменением поляризационных параметров с использованием модели Коул-Коул. Были определены критерии появления ложных экстремумов и оценено влияние различных параметров. На рисунке 2 показан пример зависимости положения ложных экстремумов от времени становления поля в первом слое для трехслойной кривой типа К.

На основании сделанных выводов была проведена интерпретация и построены геоэлектрические и поляризационные модели.

Источники и литература

- 1) Антонов Е.Ю., Кожевников Н.О., Компаниец С.В. Проявление и учет индукционно-вызванной электрической поляризации верхней части разреза Восточной Сибири // Интерэкспо Гео-Сибирь, 2011, №-1, с. 185—191
- 2) Кожевников Н.О. Быстропротекающая индукционно-вызванная поляризация в мерзлых породах // Геология и геофизика, 2012, т. 53, № 4, с. 527—540

Иллюстрации

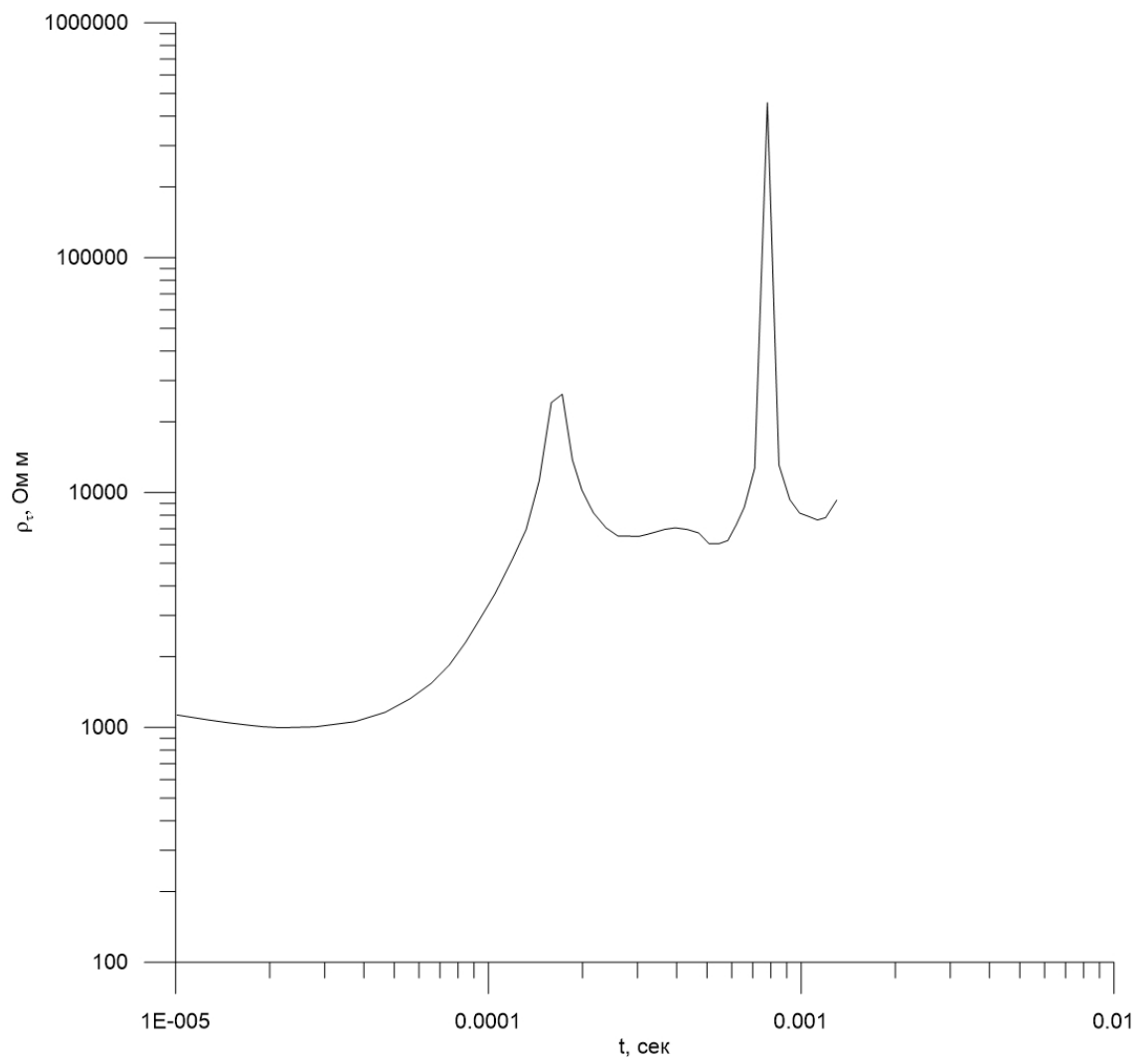


Рис. 1. Пример искаженной кривой кажущегося сопротивления

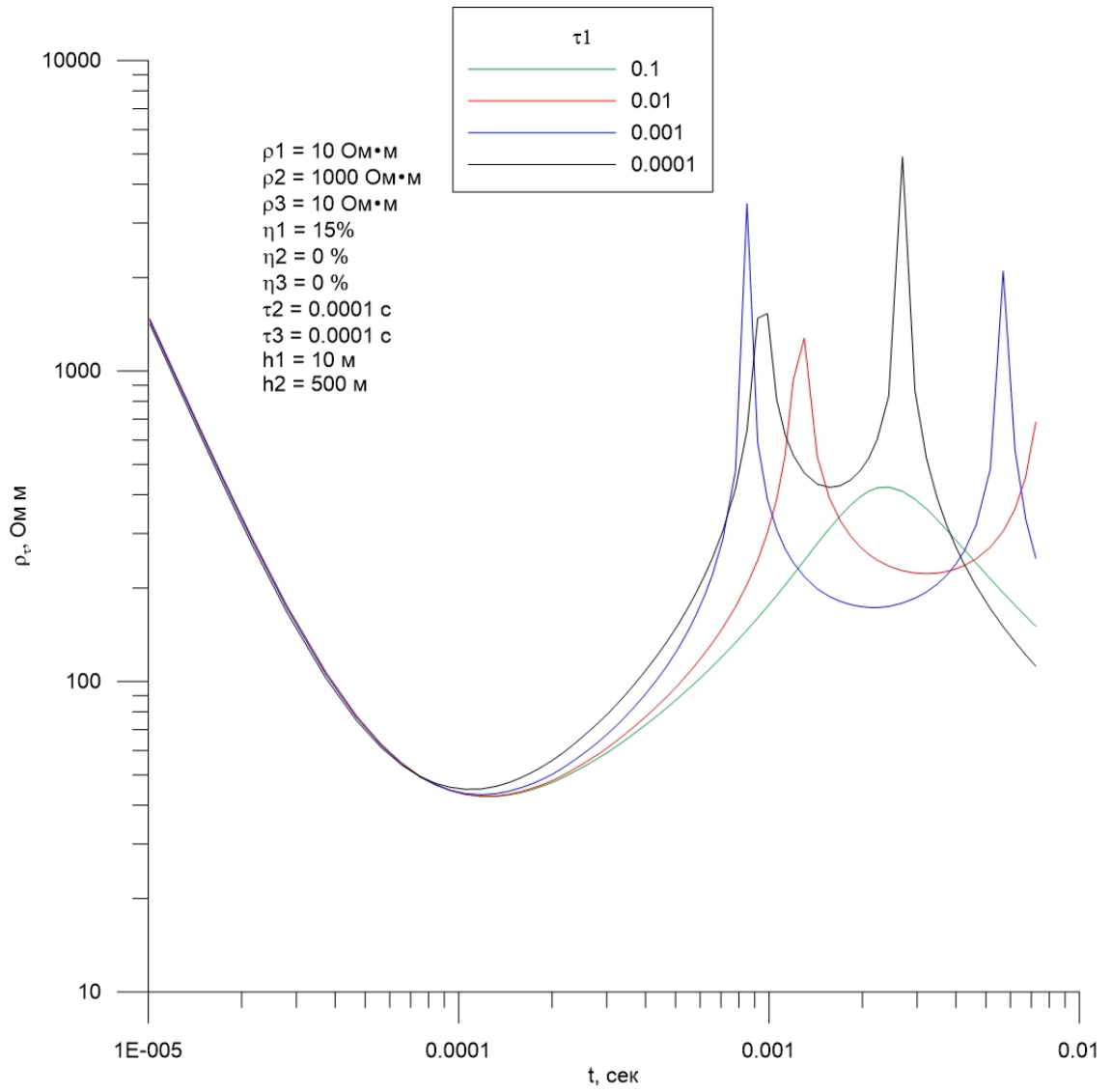


Рис. 2. Зависимость кажущегося сопротивления от времени становления в первом слое при $\eta_1 = 15\%$ для кривой типа К