

МЕТОД БК: ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ, ТЕХНИКА И МЕТОДИКА РАБОТ, ПРИНЦИПЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ, МЕСТО В КОМПЛЕКСЕ ГИС

Красиков Роман Дмитриевич, студент 3 курса, кафедры геофизических методов поисков и разведки, специальность: «Технология геологической разведки», 38 группа.

Преимуществом бокового каротажа является возможность его применения в скважинах, заполненных высокоминерализованной промывочной жидкостью. Применение обычных градиент и потенциал зондов в таких скважинах не эффективно

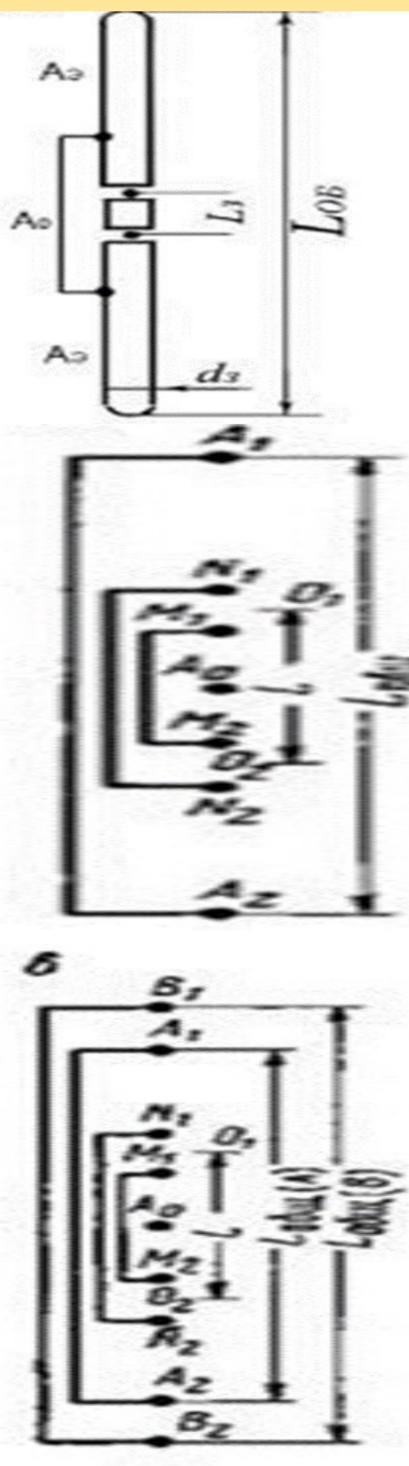
С помощью бокового каротажа можно решить следующие задачи:

- детально расчленить геологический разреза,
- выделить пласты коллекторов;
- определить истинные значения сопротивления пласта и зоны проникновения.

Боковой каротаж проводят:

- многоэлектродными (семь, девять электродов);
- трехэлектродными зондами.

Принцип действия зондов БК основан на том, что в зонде, помимо основного питающего электрода A_0 , устанавливаются дополнительные – фокусирующие (или экранные) электроды A_1 и A_2



Трехэлектродный зонд бокового каротажа имеет вид длинного цилиндрического электрода, разделенного изоляционными прослойками на 3 части:

- небольшой по длине центральный (основной) электрод A_0 ;
- два расположенных симметрично по отношению электроду A_0 и соединенных между собой коротко экранных электродов A_1 и A_2 .

При получении равенства потенциалов, в результате влияния поля экранирующих электродов ток, выходящий из основного электрода, на большом расстоянии распространяется слоем, перпендикулярным к оси скважины.

Зонд семиэлектродного бокового каротажа (рисунок 2 НА СЛАЙДЕ) состоит из центрального электрода A_0 и трех пар симметрично расположенных относительно него электродов M_1 и M_2 , N_1 и N_2 , A_1 и A_2 . Симметричные одноименные электроды попарно соединены между собой.

Так как выполняется условие, что напряжение между измерительными электродами M_1 и N_1 (а также между M_2 и N_2) равно нулю, то сила тока на участке скважины $M_1 N_1$ и $M_2 N_2$ также равна нулю. Ток, выходящий из электрода A_0 , распространяется на значительное расстояние в радиальном направлении (от скважины) слоем, перпендикулярным к оси скважины (горизонтально).

Для увеличения радиуса исследования в методе БК применяются девятиэлектродные фокусированные зонды, в которых между основными экранными A_1 и A_2 и измерительными N_1 и N_2 электродами установлены дополнительные экранные электроды B_1 и B_2 .

Метод БК имеет широкое применения для решения задач исследования разреза скважины. Хотя существуют различные модификации метода, для решения конкретных задач, но общей особенностью всех модификация является применение фокусирующих электродов, что позволяет значительно сузить толщину токовых линий и направить их непосредственно в изучаемый пласт