

Секция «Геология»

**Чувствительность к геоэлектрическим параметрам сигналов зондов
двойного бокового каротажа аппаратного комплекса СКЛ**

Глуценко М.Н.¹, Соболев А.Ю.²

*1 - Институт нефтегазовой геологии и геофизики, Факультет
геолого-географический, 2 - Новосибирский государственный университет,
Геолого-геофизический факультет, Новосибирск, Россия
E-mail: gluschenkomn@gmail.com*

В компании НПП ГА «Луч» создан новый аппаратный комплекс СКЛ для исследования открытого ствола вертикальных и наклонно-направленных скважин, бурящихся на нефть и газ, в составе которого реализованы электромагнитные (ВЭМКЗ, ИК) и электрические (БК, БКЗ) методы исследования. Автономный и кабельный варианты комплексов СКЛ успешно прошли скважинные испытания и переданы в промышленную эксплуатацию, однако параметры зондов двойного бокового каротажа (БК), реализованного в этом комплексе, отличаются от стандартного трехэлектродного БК. В аппаратном комплексе СКЛ реализован двойной БК, в состав которого входят два зонда разной длины (LLD, LLS), что позволяет получать измерения с разной глубиной. Возможность проведения замера зондами БК с разными радиусами исследования является преимуществом этих зондов перед трехэлектродным.

В связи с этим актуальна разработка нового программного обеспечения для проведения численной интерпретации БК СКЛ, моделирование сигналов и создание методики использования результатов измерений зондов БК для комплексной интерпретации.

Вклад зонда в решение обратной задачи зависит от его чувствительности к параметрам модели. Проведен анализ чувствительности зондов БК. Чувствительность зонда к параметру модели определялась как билогарифмическая производная сигнала по этому параметру. Рассчитаны чувствительности к различным параметрам среды для типичных моделей терригенного разреза Западной Сибири. Выявлены случаи, наиболее благоприятные для данной модификации прибора, и определена область эффективного применения.

Также рассчитаны области эквивалентности методов БК и ВЭМКЗ для ряда типичных моделей среды. На основе этих расчетов показано, что совместное использование этих двух методов помогает значительно уменьшить область эквивалентности в определении параметров зоны проникновения.