

Информационные сообщения

УДК 550.832.582

С. С. Сошин, Р. Т. Хаматдинов,
Е. М. Митюшин, А. В. Малинин
ООО "Нефтегазгеофизика"

СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ЯДЕРНО-МАГНИТНОГО КАРОТАЖА СИЛЬНОГО ПОЛЯ В ООО "НЕФТЕГАЗГЕОФИЗИКА"

Рассмотрены вопросы применения российских прижимных и автономных приборов ядерно-магнитного каротажа искусственного поля.

Ключевые слова: скважина, геофизика, приборостроение, ядерно-магнитный каротаж.

В основе отечественной технологии ядерно-магнитного каротажа (ЯМТК) лежит защищенный патентами [2, 4] способ регистрации ядерно-магнитного резонанса (ЯМР) в скважине. Технология ЯМТК предназначена для центрированных приборов, и область ее применения ограничена скважинами диаметром примерно до 260 мм.

Для скважин большего диаметра в ООО "Нефтегазгеофизика" разработана технология прижимных приборов ЯМТК-П, в которых зондовая установка имеет несимметричную конфигурацию магнитных полей, что позволяет ограничить область исследования относительно узким сектором.

Кроме ООО "Нефтегазгеофизика", прижимную аппаратуру на рынке геофизических услуг предлагают фирмы "Халлибартон", "Шлюмберже" и "Бейкер-Хьюз". В основе технологии ЯМТК-П лежит оригинальный способ формирования зоны исследования, основанный на комбинировании радиочастотных мультиполей. Способ и устройство защищены российским патентом [3].

Номенклатура приборов ЯМК, разработанных в ООО “Нефтегаз-геофизика”, пополнилась новым прибором автономного каротажа – ЯМТК-А.

Таблица

Характеристики приборов ЯМК

Характеристики приборов	ЯМТК-П	ЯМТК-А
Тип прибора	Прижимной	Автономный
Максимальная температура, °С	120	100
Максимальное давление, МПа	80	80
Максимальный диаметр, мм: без отклонителей с отклонителями	120 –	120 134
Длина прибора, м	7,2	11,0
Масса прибора в собранном виде, кг	220	425
Время непрерывной работы (при максимальной температуре), ч	10	48 (деж. режим) 12 (режим измерений)
Постоянное магнитное поле, Гс	164	141
Радиочастотное поле, Гс	1,2	1,2
Частота, кГц	≈700	≈600
Градиент в зоне исследования, Гс/см	20	20
Минимальное время раздвижки, T_E , мс	0,7	0,8
Количество эх	До 1000	До 1000
Скорость каротажа, м/ч	100	100
Диапазон измерения амплитуды сигнала, %	0÷100	0÷100
Погрешность измерения пористости (3 накопления), %	4 (6 накоплений)	1
Диапазон измерения времени поперечной релаксации, T_2 , мс	1÷3000	1÷3000
Вертикальное разрешение, мм	620	620
Диаметр зоны исследования, мм	Глубинность 50 мм	280
Толщина зоны исследования, мм	0,5÷1	0,5÷1
Сопrotивление бурового раствора, Ом·м	> 0,02	> 0,07

