КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

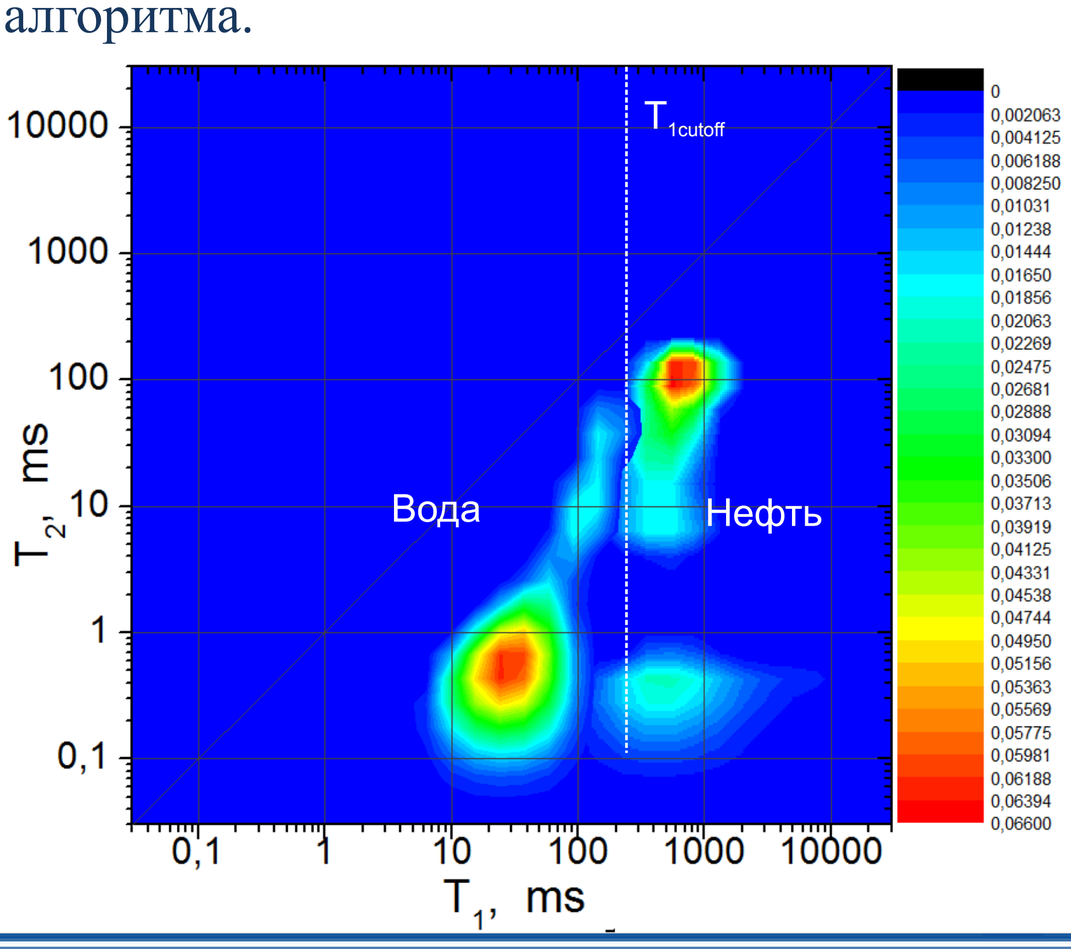
ИНСТИТУТ ФИЗИКИ

Модель: скважинный прибор «ЯМК-1».
Назначение: Каротаж в открытом стволе с целью получения характеристик ФЕС пластов-коллекторов на основе данных ядерного магнитного резонанса (ЯМР).

Область применения: ЯМР каротаж и определение характеристик ФЕС в реальном режиме времени проведения измерений на бурящихся скважинах

Отличительные особенности установки:

- **повышенная глубинность исследования**, позволяющая избежать влияния на данные ЯМР каротажа инфильтрации бурового раствора и нарушения целостности пласта в результате бурения;
- **оценка характеристик ФЕС в реальном режиме времени проведения ГИС** посредством автоматизированной системы управления измерениями и обработки данных, позволяющей оперативно вычислять из данных ЯМР каротажа характеристики ФЕС пластов-коллекторов с использованием быстрого алгоритма вычисления 1D спектра времён поперечной (T_2) магнитной релаксации;
- **возможность типизации флюидов в пласте непосредственно процессе проведения ГИС** посредством приостановки основного измерения и проведения дополнительного измерения с вычислением 2D совместного спектра времён поперечной (T_2) и продольной (T_1) времён магнитной релаксации с использованием оригинального быстрого алгоритма.



Технические характеристики прибора ЯМК-1:

Тип скважинного прибора - центрированный;

Размеры области исследования:

- форма области исследования - тороид, соосный

прибору;

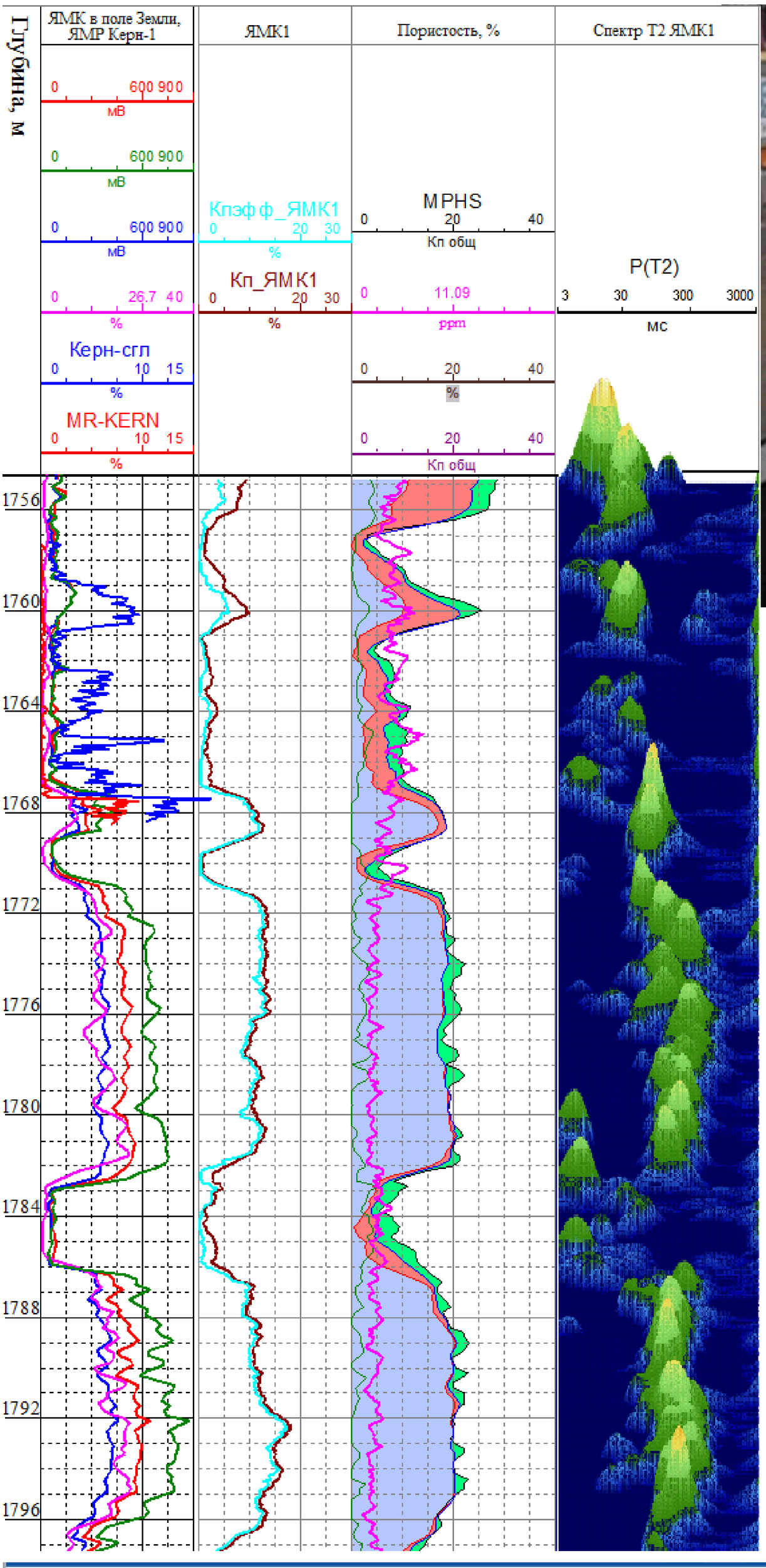
- глубинность исследования (радиусы до области резонанса от оси прибора) - 185 до 215 мм;
- толщина области резонанса - 25 мм;
- объём области исследования - 0,94 л;

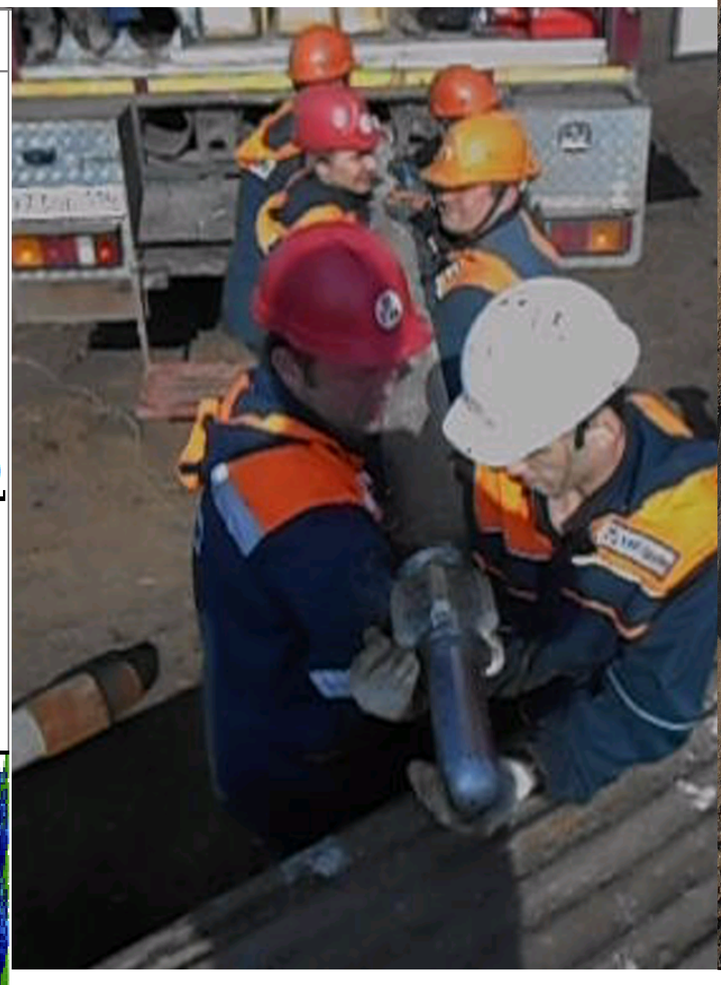
Частота резонанса на ядрах водорода ^{1}H - 362 кГц;

Диапазоны измеряемых характеристик:

- времен спин-спиновой релаксации (T_2) - 0,003 ÷ 3 сек;
- времен спин-решёточной релаксации (T_1) - 0,01 ÷ 10 сек;
- ЯМР пористости (φ) - 1÷100%;

Режим получения характеристик ФЕС - в реальном режиме





Эксплуатационные характеристики:

Скорости каротажа при подъёме, - 50÷200 м/час;

Время подготовки прибора к работе - 40 мин;

Габариты в рабочем состоянии:

- диаметр ствола прибора - 155 мм;
- диаметр центратора - 176 мм;
- длина прибора - 7,1 м;
- вес - 250 кг;

Габариты в транспортном состоянии:

- длина разборных блоков прибора - 3,1и 4,0 м;
- масса блоков - 100 и 150 кг;

Количеств жил кабеля - 7 жил;

Допустимый диаметр скважины - 190÷295 мм;

Допустимый наклон скважины - до 25°;

Максимальное рабочее давление - 800 атм;

Максимальная рабочая температура - до 150°С.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

420008, Казань, Кремлёвская ул., д. 18

ОКПО 02066730, ОГРН 1021602841391, ИНН/КПП 1655018018/165501001

Контактные телефоны: +7 843 2315189, +7 917 3920408, +7 987 2275239

почта: doroginizky@yandex.ru, kazanvs@mail.ru

сайт: http://www.kpfu.ru/