

2.Р. 10555-86

Подлежит публикации
в открытой печати

У

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя
предприятия п/я А-1742

Л. В. Студенцов
26.05.86
Н. В. СТУДЕНЦОВ

Аппаратура
комплексная
скважинная
гамма- и много-
зондового нейтрон-
нейтронного каротажа
ГК+2ННК-АГАТ

Внесены в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших государственные
испытания

Регистрационный № _____

Выпуск разрешен до

" " _____ 19__ г.

Выпускается по ГОСТ 16116-84, ОСТ 41-06-164-81 и
ТУ 41-06-_____ -86.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Аппаратура комплексная скважинная гамма- и многозондового нейтрон-нейтронного каротажа ГК+2ННК-АГАТ (в дальнейшем - аппаратура) предназначена для исследования нефтяных и газовых скважин диаметром 110 м и более методами гамма-каротажа (ГК) и многозондового нейтрон-нейтронного каротажа (2ННК).

ОПИСАНИЕ

Скважинный прибор ГК+2ННК представляет собой трехканальное устройство, конструкция которого типичная для скважинных приборов радиоактивного каротажа интегрального типа.

Конструктивно скважинный прибор агрегируется из скважин-

ных приборов ГК и ЗНК, каждый из которых может работать и самостоятельно, независимо друг от друга, реализуя при этом соответствующие методы геофизических исследований скважин (ГИС).

Принцип работы скважинного прибора ГК при измерении мощности экспозиционной дозы гамма-излучения заключается в регистрации гамма-излучения, обусловленного естественной радиоактивностью горных пород, его преобразовании в электрические сигналы и передаче их после соответствующего формирования к наземному измерительному пульту для дальнейшей обработки, в процессе которой с учетом чувствительности скважинного прибора ГК и определяется значение мощности экспозиционной дозы.

Принцип работы скважинного прибора ЗНК состоит в облучении горных пород потоком быстрых нейтронов полоний-бериллиевого (или плутоний-бериллиевого) источника и регистрации замедлившихся в исследуемой среде тепловых нейтронов счетчиками, установленными на двух фиксированных расстояниях (зондовые расстояния) от источника. Информация от счетчиков обрабатывается в двух идентичных каналах нейтрон-нейтронного каротажа малого и большого зондов (ННКм и ННКб) и в виде двух импульсных потоков поступает по каротажному кабелю к наземному измерительному пульту.

Наличие в скважинном приборе ЗНК электромагнитного устройства дистанционного изменения зондовых расстояний в каналах ННК путем перемещения источника нейтронов обеспечивает возможность калибровки и эталонировки аппаратуры непосредственно в скважине.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

I. Грeдeлы допyскaeмoй oтнoсительнoй oснoвнoй пoгрeшнoс-ти сквaжиннoгo пpибopa пpи измepении МЭД гaммa-излyчeния иcтoчни-

ка радий-226 в диапазоне измерений от $7,2 \cdot 10^{-14}$ до $18 \cdot 10^{-12}$ А/кг должны быть ± 15 %. При этом пределы допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной погрешности должны быть ± 3 %.

Чувствительность аппаратуры при измерении МЭД гамма-излучения источника радий-226 в точке 0,6 конечного значения диапазона должна быть не менее $0,35 \cdot 10^{-14}$ кг.А⁻¹с⁻¹.

2. Пределы допускаемой относительной основной погрешности аппаратуры при измерении пространственного декремента затухания плотности тепловых нейтронов на установке поверочной аппаратуры нейтронного каротажа УПНК (в дальнейшем УПНК) каналами НКМ и НКБ в диапазоне измерений от 0,07 до $0,16 \text{ см}^{-1}$, в начале диапазона должны быть ± 3 % и в конце этого диапазона (в воде) $\pm 1,5$ %.

3. Групповые показатели надежности

3.1. Средняя наработка на отказ должна быть не менее:

для скважинного прибора - 40 ч.

для блока управления - 500 ч.

3.2. Полный средний срок службы аппаратуры должен быть не менее 6 лет.

3.3. Среднее время восстановления работоспособного состояния должно быть не более:

для скважинного прибора - 8 ч.

для блока управления - 1 ч.

3.4. Средний срок сохраняемости аппаратуры должен быть не менее 3200 ч.

4. Индивидуальные показатели надежности

4.1. Установленная безотказная наработка должна быть не менее:

для скважинного прибора - 15 ч.

для блока управления - 150 ч.

4.2. Полный установленный срок службы аппаратуры должен быть не менее 3-х лет.

5. Диапазон рабочих температур окружающей среды для скважинного прибора от минус 10 до плюс 200 °С.

Рабочее гидростатическое давление для скважинного прибора до 133 МПа.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

На титульный лист формуляра АХБ 431.525.007 Ф0 наносится знак Государственного реестра. Высота знака (Н) равна 25 мм, остальные размеры в соответствии с ГОСТ 8.383-80 и пропорциональны (Н).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Скважинный прибор ГК+2ННК АХБ 2.807.020	- I шт.
Блок управления МК-2 АХБ 2.390.054	- I шт.
Комплект запасных частей АХБ 431.525.007 ЗИ	- I комплект

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методическими указаниями МИ -85.

Средства поверки:

вольтметр универсальный цифровой В7-22А, ХВ2.710.014 ТУ;

выпрямитель каротажный ВК-1, ТУ 41-03.1018-81;
 источник гамма-излучения образцовый 2 разряда радий-226
 типа ЕР-1 (изготовитель ЧССР);
 источник гамма-излучения с радионуклидом кобальт-60 КЗА,
 ТУ 95.478-82;
 источник нейтронов полоний-бериллиевый типа ВНИ-2,
 ТУ 95.575-78;
 панель измерительная IP4-III, ТУ 25-04-1957-74;
 прибор счетный одноканальный ПСО2-4, ТУ 95.949-82;
 осциллограф универсальный СИ-65А, И22.044.042 ТУ;
 установка контрольно-поверочная нейтронного каротажа
 УПНК;
 установка поверочная дозиметрическая УПД, ГОСТ 8.087-81

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26166-84, ТУ 41-06-

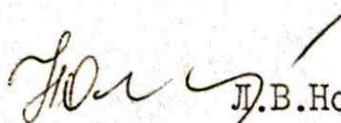
86.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Аппаратура комплексная скважинная гамма- и многозондово-
 го нейтрон-нейтронного каротажа ГК+2ННК-АГАТ соответствует требо-
 ваниям, установленным техническим заданием и техническими условиями

Изготовитель - Киевский опытно-экспериментальный завод
 геофизического приборостроения объединения "Укргеофизика" Министер-
 ства геологии УССР, г.Киев.

Главный инженер ОКБ III

 Д.В.Носенко

Руководитель подразделения
 предприятия п/я А-1742

