

---

**АППАРАТУРА АКУСТИЧЕСКАЯ ДЛЯ  
КОНТРОЛЯ ИСПЫТАНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ  
ОБЪЕКТОВ МАЛОГАБАРИТНАЯ СЕМИКАНАЛЬНАЯ  
АКИ-36-7**

**Внесена  
в Государственный  
реестр  
под № 10104—85**

---

**Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 24 июля 1985 г.  
Выпуск разрешен  
установочной серии**

#### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Аппаратура акустическая для контроля испытания нефтегазовых объектов малогабаритная семиканальная АКИ-36-7 предназначена для регистрации и измерения динамических и кинематических характеристик упругих волн и переточных шумов в обсаженных скважинах с колоннами диаметром от 50 до 300 мм, глубиной до 4500 м, в том числе оснащенных фонтанной арматурой и стандартными сальниками, имеющих наклон до  $50^\circ$  (для скважин с колоннами диаметром 146 мм) и до  $10^\circ$  (для скважин с колоннами большего диаметра), при максимальной рабочей температуре  $120^\circ\text{C}$  и максимальном рабочем давлении 60 МПа.

Аппаратура должна эксплуатироваться в составе каротажных станций типа СКС-7АУ-02 по ГОСТ 25785—83 с использованием одножильного бронированного каротажного кабеля типа КГ1-30-180 по ГОСТ 6020—82Е, длиной до 5000 м или другого типа.

#### **ОПИСАНИЕ**

Аппаратура АКИ-36-7 состоит из скважинного прибора и наземного пульта.

При проведении акустических исследований аппаратурой АКИ-36-7 излучатель, установленный в скважинном приборе, возбуждает в скважине упругие колебания, которые регистрируются приемником скважинного прибора. Кинематические и динамические характеристики зарегистрированного сигнала зависят от свойств цементного кольца и среды, по которой он распространяется. Кроме того, приемник скважинного прибора регистрирует акустические шумы

в скважине, обусловленные заколонными перетоками и фильтрационно-деформационными процессами в пласте.

В качестве излучателя используется магнитострикционный преобразователь, а в качестве приемника — пьезокерамический.

Скважинный прибор состоит из электронного блока, блока излучателя, акустического изолятора с приемником и двух фонарных центраторов. Электронный блок помещен в охранный кожух, выдерживающий гидростатическое давление раствора, заполняющего скважину. В скважинном приборе упругие колебания преобразуются приемником в переменное напряжение, усиливаются и по кабелю подаются в наземный пульт. Кроме того, в наземный пульт от скважинного прибора поступает импульс синхронизации.

Наземный пульт аппаратуры АКИ-36-7 обеспечивает питание скважинного прибора, выделение синхронимпульса, выделение из активного акустического сигнала составляющих с частотами  $(25 \pm 3)$  и  $(45 \pm 5)$  кГц и преобразование динамических и кинематических параметров активного акустического сигнала и акустического шума в уровни постоянного напряжения, которые подаются на регистратор и записываются в виде каротажных диаграмм. Измеряемыми величинами являются логарифм отношения разночастотных составляющих амплитуд  $(A_{k_1}/A_{k_2})$  и время прихода волны в первом вступлении  $(T_n)$ . Питание скважинного прибора осуществляется постоянным напряжением. Преобразование шумовых параметров осуществляется в интервале максимального затухания активной составляющей (за 5—8 мс до прихода следующего синхронимпульса).

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество измеряемых параметров 2.

Диапазон измерения времени распространения упругой волны  $(T_n)$  от 300 до 650 мкс.

Диапазон измерения отношения амплитуд продольной волны  $(A_0)$  18 дБ.

Пределы основной абсолютной погрешности измерения:

времени распространения упругой волны в диапазоне от 300 до 650 мкс  $\pm 10$  мкс;

отношения амплитуд в диапазоне от 0 до 18 дБ  $\pm 5$  дБ.

Количество регистрируемых параметров 5.

Диапазон регистрации параметров:  $A_{k_1}$ ,  $A_{k_2}$  не менее 36 дБ;  $A_{II}$ ,  $A_{III}$  не менее 30 дБ;  $T_{III}$  от 100 до 2000 мкс.

Число жил кабеля 1.

Потребляемая мощность не более 30 В·А.

Размер зонда  $(1700 \pm 100)$  мм.

Диаметр скважинного прибора без центраторов 36 мм.

Длина скважинного прибора 2400 мм.

Габаритные размеры наземного пульта  $133 \times 287 \times 220$  мм.

Масса, кг: скважинного прибора 20; наземного пульта 5.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: скважинный прибор; наземный пульт; уплотнительное устройство; кабельный наконечник; соединительное устройство; комплект запасных частей; комплект сменных частей; комплект инструментов и принадлежностей; комплект укладочных средств; упаковка; техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр; «Методические указания по проверке аппаратуры акустической для контроля испытания нефтегазовых объектов, малогабаритной семиканальной АКИ-36-7».

#### ПОВЕРКА

Аппаратуру проверяют в соответствии с методическими указаниями, входящими в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия.*