

---

**УСТАНОВКА ПОВЕРОЧНАЯ  
ДЛЯ ГЕНЕРАТОРОВ НЕЙТРОНОВ  
УПГН-1П**

**Внесена  
в Государственный  
реестр  
под № 11869—89**

---

**Утверждена Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам 16 мая 1989 г.**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Установка поверочная для генераторов нейтронов УПГН-1П предназначена для измерения импульсных потоков быстрых нейтронов с энергией 14 мэВ, генерируемых излучателями скважинных генераторов нейтронов, при разработке, производстве и эксплуатации аппаратуры импульсного нейтронного каротажа.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия установки основан на активационном методе измерения потоков нейтронов, реализованном в пороговом активационном детекторе быстрых нейтронов. Выход детекторов подключен к блоку предварительной обработки информации, в котором осуществляется временная селекция информационных сигналов детектора от импульсов фона, обусловленных регистрацией гамма-излучения радиационного захвата тепловых нейтронов. Детектор нейтронов и блок

предварительной обработки информации образуют преобразователь потока быстрых нейтронов, подключаемый с помощью соединительного кабеля к одноканальному счетному прибору, блоку питания и пульта управления аппаратуры ИНК-7, питание которых осуществляется от сети переменного тока.



При измерениях преобразователь потока быстрых нейтронов закрепляется с помощью кронштейна на охранный кожух излучателя скважинного генератора нейтронов таким образом, что середина детектора располагается против нейтронообразующей мишени излучателя. Одновременно с подачей импульсов запуска на излучатель нейтронов с пульта управления аппаратуры ИНК-7 на преобразователь потока быстрых нейтронов подаются маркерные импульсы для синхронизации работы временного селектора со срабатываниями излучателя.

Информационные импульсы с выхода преобразователя потока быстрых нейтронов по соединительному кабелю поступают на одноканальный счетный прибор, с помощью которого осуществляется измерение средней скорости счета, по значению которой с помощью градуировочных кривых или расчетных формул определяется среднее значение потока быстрых нейтронов с энергией 14 МэВ.

Вид градуировочных зависимостей и значения градуировочных коэффициентов в расчетных формулах находятся по результатам совместных измерений показаний установки и потока быстрых нейтронов с энергией 14 МэВ излучателей с помощью образцового средства измерений 2-го разряда.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения импульсных потоков быстрых нейтронов с энергией 14 МэВ в полный телесный угол ( $5 \cdot 10^6 \div 3 \cdot 10^9$ ) нейтр/с.

Пределы основной погрешности измерения потока быстрых нейтронов с энергией 14 МэВ  $\pm 20\%$  при доверительной вероятности 0,95.

Потребляемая мощность 40 В·А.

Габаритные размеры, мм: преобразователя потока быстрых нейтронов: диаметр 90; длина 400;

соединительного кабеля: длина 15 м; блока питания  $200 \times 150 \times 200$ ; счетного прибора  $500 \times 300 \times 500$ .

Масса установки в сборе 35 кг.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: преобразователь потока быстрых нейтронов; блок питания; прибор счетный одноканальный; комплект запасного имущества; упаковка; эксплуатационная документация.

## **ПОВЕРКА**

Поверка осуществляется в соответствии с методическими указаниями «Установка поверочная для генераторов нейтронов. Методы и средства поверки», изданными отдельным документом.

*Испытания проводила государственная комиссия.*

*Изготовитель* — Киевский опытно-экспериментальный завод геофизического приборостроения.