
**ВАННА ИММЕРСИОННАЯ
ИВ-1Д**

**Внесена
в Государственный
реестр
под № 11239—88**

**Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 17 февраля
1988 г.**

**Выпуск разрешен
без срока**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ванна иммерсионная ИВ-1Д предназначена для измерения по ГОСТ 23702—85 параметров диаграммы направленности ультразвуковых иммерсионных пьезоэлектрических преобразователей по ГОСТ 26266—84 при их серийном производстве и эксплуатации.

Условия эксплуатации ванны — нормальные по ГОСТ 23702—85; выпускаются по ТУ 25—7761.012—87.

ОПИСАНИЕ

Работа ванны основана на измерении огибающей последовательности эхоимпульсов от отражателя (сферического или плоского) при его угловом перемещении относительно измеряемого ПЭП вдоль оси XI . При этом направление оси $X3$ совпадает с направлением акустической оси ПЭП.

Ванна состоит из следующих устройств: устройства управления, состоящего из блока управления двигателем (БУД), блока управления (БУПР), устройства логического (ЛГУ), блока питания (БП), устройства гидроакустического (УГА).

БУД предназначен для управления угловым перемещением отражателя по оси XI , выбора направления движения отражателя и регулировки скорости перемещения отражателя в ручном режиме.

БУПР предназначен для нахождения и фиксации плоскости $P1$, в которой измеряется диаграмма направленности, для разметки графика диаграммы направленности ПЭП, установки масштабов записи, выработки управляющих сигналов на УГА, графопроектиратора и измерителя параметров УП-11ПУ, выработки сигналов для ЭВМ.

ЛГУ формирует управляющие команды на БУПР для выполнения опреде-

ленного цикла сканирования отражателя УГА, задает автоматический или ручной режим сканирования.

УГА обеспечивает фиксацию ПЭП и отражателя в резервуаре с иммерсионной жидкостью и перемещения отражателя в заданных пределах относительно ПЭП по осям $X1$ и $X3$.

БП вырабатывает для всех устройств и блоков ванны необходимые напряжения питания.

Напряжение постоянного тока, пропорциональное угловому перемещению отражателя (или ПЭП) на оси $X1$, снимается с измерительного многооборотного потенциометра. Это напряжение поступает на БУПР на схему формирования масштабов записи и через схему разметки графика поступает для записи на каналы X , Y графопостроителя. Одновременно это напряжение выводится на ЭВМ.

Эхо-сигнал от ПЭП поступает на вход блока приемника измерителя, с выхода которого напряжение постоянного тока, пропорциональное амплитуде эхо-сигнала, поступает на пиковый детектор, вырабатывающий сигнал АРУ на измеритель для изменения его коэффициента усиления.

При угловом перемещении отражателя по оси $X1$ на графопостроителе происходит запись диаграммы направленности, по которой, зная использованный при измерениях масштаб записи, можно определить угол ввода α (α'), ширину диаграммы направленности Θ_1 (2) и уровень боковых лепестков N_{θ} .

Ванна состоит из устройства управления и УГА. Устройство управления выполнено в виде каркаса АСЭТ, содержащего четыре блока: БП, БУД, БУПР и ЛГУ.

УГА состоит из резервуара, устройств подъема и перемещения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения угла α ввода ПЭП (a/bf), где f — частота максимума преобразования измеряемого ПЭП. Значения a и b равны:

$a=1,0625$, $b=0,3125$ для $0,2 \leq f \leq 1,0$ МГц;

$a=0,8125$, $b=0,0625$ для $1,0 < f \leq 5,0$ МГц;

$a=0,7$, $b=0,04$ для $5,0 < f \leq 10$ МГц;

$a=0,4$, $b=0,01$ для $10,0 < f \leq 25,0$ МГц.

Предел допускаемой основной погрешности измерения ширины диаграммы направленности ПЭП Θ_1 $0,2^\circ$ при ширине диаграммы направленности $\Theta; \leq 1^\circ$ и 3% при $\Theta_1 > 1^\circ$.

Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения уровня боковых лепестков в динамическом диапазоне 20 дБ 30%.

Диапазон линейного перемещения отражателя по оси $X3$ от 0 до 250 мм.

Диапазон углового перемещения отражателя от -30 до 30° .

Среднее время измерения параметров α , Θ_1 не более 5 мин.

Установленный срок службы ванны не менее 4 лет.

Мощность, потребляемая ванной, 300 В·А.

Габаритные размеры 1450×1380×865 мм.

Масса 350 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с ванной поставляют: комплект запасных частей и принадлежностей; укладку и тару; руководство по эксплуатации; методику поверки.

ПОВЕРКА

Поверка ванны производится в соответствии с «Методическими указаниями. Ванна иммерсионная ИВ-1Д. Методика поверки», входящими в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Белорусский республиканский центр стандартизации и метрологии. Изготовитель — Госстандарт СССР.