

Описание типа для Государственного реестра

СОГЛАСОВАНО:



Руководитель ГЦИ СИ-директор
ФГУП ВНИИФТИ «Дальстандарт»

Лыков Ю. И.

20 05 г.

Установка для измерения скорости распространения продольных ультразвуковых волн в твердых средах ИВА – 285	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30093-05</u>
---	---

Изготовлена по технической документации ФГУП ВНИИФТИ «Дальстандарт». Заводской № 03.

Назначение и область применения

Установка для измерения скорости распространения продольных ультразвуковых (УЗ) волн в твердых средах ИВА – 285 предназначена для проверки и аттестации по скорости (времени) распространения УЗ волн стандартных образцов типа КУСОТ 180; КУСОТ 285У и других стандартных образцов, применяемых в УЗ неразрушающем контроле. Установка обеспечивает измерение скорости распространения продольных ультразвуковых волн в образцах, изготовленных из сплавов на основе Fe, Al и Cu.

Установка используется в метрологических службах в качестве эталонного средства измерений и для экспериментальных исследований на металлургических, машиностроительных, энергетических предприятиях, на авиационных заводах и т.д.

Установка предназначена для работы в лабораторных условиях.

Описание

В установке применен ультразвуковой импульсный метод измерения с вводом УЗК через иммерсионную жидкость в СО и последующим приемом прошедших через СО УЗ импульсов. Установка позволяет измерять временной интервал между УЗ импульсами, прошедшими через СО и многократно отраженными от его противоположных поверхностей – эхо-метод и между прошедшими через иммерсионную жидкость и СО и через иммерсионную жидкость без СО – метод сквозного прозвучивания.

Установка представляет собой комплекс, состоящий из двух основных частей, конструктивно выполненных в виде стойки приборной и бассейна гидроакустического с координатным механизмом.

В стойке приборной размещены: блок питания, пульт управления координатным механизмом, ультразвуковой генератор – приемник, блок процессора, монитор ПК и рабочий стол с клавиатурой и оптическим считывающим устройством (мышь). В стойке приборной предусмотрено место для установки дополнительных средств измерения, например,

аттенюатора для измерения ослабления УЗК в СО и т.п. Координатный механизм установлен на ванне гидроакустического бассейна и состоит из механических узлов с электроприводами: механизм крепления правого ПЭП, механизм крепления левого ПЭП и механизм крепления ПЭП, объединенных в одно функциональное целое станиной. Управление перемещениями ПЭП и СО производится с пульта управления, расположенного в стойке приборной.

Основные технические характеристики

- Диапазон измерений скорости продольных УЗ волн в материале СО, м/с 2500 – 7000
 - Предел допускаемой основной погрешности измерения времени прохождения продольных УЗ волн в зависимости от толщины СО*, %, 0,1 – 0,7
 - Диапазон толщин СО, мм 0,5 - 300
 - Рабочие частоты, МГц ** 1,25; 2,5; 5; 10 ± 10 %

 - Масса СО, кг, не более 20
 - Иммерсионная жидкость – вода по ГОСТ 2874-82***.
 - Питание от сети переменного тока частотой, Гц 50 ± 0,5, напряжением, В 220 ± 22
 - Максимальная потребляемая установкой мощность, кВт, не более .. 0,5
 - Условия эксплуатации установки:
 - температура окружающей среды (293 ± 5 К) (20 ± 5 °С)****;
 - относительная влажность до 80%;
 - атмосферное давление 100 ± 4 кПа (750 ± 30 мм рт.ст.).
 - Электрическое сопротивление изоляции между контактами сетей вилки и корпусом приборной стойки – не менее, МОм 20
- * Погрешность определения линейного размера СО на пути распространения УЗК должна быть пренебрежимо мала (меньше не менее чем в 3 раза).
- ** Номинальные значения рабочих частот могут быть другими в пределах диапазона частот 1-20 МГц при включении в комплект установки соответствующих преобразователей.
- *** Допускается использование других иммерсионных жидкостей, не производящих агрессивного (разрушающего) воздействия на элементы установки, входящие в соприкосновение с иммерсионной жидкостью.
- **** Температура окружающей среды может отличаться от указанной, если это особо оговорено условиями поверки или аттестации СО.

Знак утверждение типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку установки и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

Наименование	Количество (штук)
1.Стойка приборная в составе:	1
1.1.Ультразвуковой генератор – приемник	1
1.2. Монитор	1
1.3. Пульт управления	1
1.4. Блок процессора ПК с блоком осциллографическим	1
1.5. Рабочий стол	1
1.6. Клавиатура	1
1.7. Манипулятор типа «Мышь»	1
1.8. Блок питания установки	1
2. Бассейн гидроакустический в составе:	1
2.1. Ванна	1
2.2. Механизм координатный	1
2.3. Неоновая лампа освещения	3
2.4. Ящик выдвижной	2
3. Комплект УЗ преобразователей *	8
4. Настраечный отражатель	1
5. Обойма для СО	1
6. Кабель соединительный в.ч.(L=330 мм)	2
7. Кабель соединительный в.ч.(L=420 мм)	2
8. Кабель соединительный в.ч.(L=1200 мм)	3
9. Тройник СР50-95Ф	2
10. Кабель соединительный (силовой)	3
11. Кабель питания стойки	1
12. ЗИП, в нем:	
12.1. Электродвигатель механизма координатного	2
12.2 Тройник СР50-95Ф	1
12.3. Лампа индикации ТН-0,2-1Р-72	2
13. Руководство по эксплуатации «Ультразвуковой генератор – приемник»	1
14. Руководство по эксплуатации «Блок осциллографический цифровой»	1
15. Руководство по эксплуатации установки .	1

* Комплект УЗ преобразователей может быть увеличен по дополнительной заявке Заказчика.

Поверка

Установка подлежит поверке в соответствии с документом «Установка для измерения скорости распространения продольных ультразвуковых волн в твердых средах ИВА-285. Методы и средства поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИФТИ «Дальстандарт» в _____ месяце 2005 г.

Основные средства поверки: меры скорости ультразвука ОМС-1 первого разряда по МИ 2055-90.

Межповерочный интервал 3года.

Нормативные и технические документы

МИ 2055-90 «Государственная поверочная схема для средств измерений скорости распространения продольных ультразвуковых волн в твердых средах»;
Техническая документация ФГУП ВНИИФТИ «ДАЛЬСТАНДАРТ»

Заключение

Тип установки для измерения скорости распространения продольных ультразвуковых волн в твердых средах ИВА – 285 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ФГУП ВНИИФТИ «Дальстандарт»,
г.Хабаровск, ул. К.Маркса, 65
Телефон: (4212) 32 92 68, факс: (4212) 30 15 66

Директор ФГУП ВНИИФТИ «ДАЛЬСТАНДАРТ»



Лыков Ю.И.