

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» июля 2024 г. № 1653

Регистрационный № ГСО 10225-2013

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ПРОДОЛЬНЫХ И СДВИГОВЫХ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН В ТВЕРДЫХ
МАТЕРИАЛАХ (комплект)**

Назначение стандартных образцов:

- поверка средств измерений при условии соответствия обязательным требованиям, установленным в поверочных схемах и методиках аттестации эталонов единиц величин или методиках поверки средств измерений;
 - калибровка средств измерений скорости распространения продольных и/или сдвиговых ультразвуковых волн при соответствии метрологических характеристик стандартного образца требованиям методики калибровки;
 - контроль метрологических характеристик средств измерений при их испытаниях, в том числе в целях утверждения типа;
 - контроль точности результатов измерений и аттестация методик измерений скорости распространения продольных и/или сдвиговых ультразвуковых волн.
- Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартных образцов: горнодобывающая, нефтегазовая промышленность.

Описание стандартных образцов: комплект состоит из 6 стандартных образцов.

Стандартный образец с индексом 1 изготовлен из стекла органического бесцветного марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 в виде цилиндра диаметром и высотой $(30,00 \pm 0,30)$ мм и $(30,00 \pm 10,00)$ мм соответственно.

Стандартный образец с индексом 2 изготовлен из алюминиевого сплава марки Д16 по ГОСТ 4784-97 в виде цилиндра диаметром и высотой $(30,00 \pm 0,30)$ мм и $(30,00 \pm 10,00)$ мм соответственно.

Стандартный образец с индексом 3 изготовлен из латуни марки Л63 по ГОСТ 15527-2004 в виде цилиндра диаметром и высотой $(30,00 \pm 0,30)$ мм и $(30,00 \pm 10,00)$ мм соответственно.

Стандартный образец с индексом 4 изготовлен из стекла органического бесцветного марки ТОСП по ГОСТ 17622-72 в виде цилиндра диаметром и высотой $(38,10 \pm 0,30)$ мм и $(40,00 \pm 10,00)$ мм или $(40,00 \pm 0,30)$ мм и $(89,00 \pm 10,00)$ мм соответственно.

Стандартный образец с индексом 5 изготовлен из алюминиевого сплава марки Д16 по ГОСТ 4784-97 в виде цилиндра диаметром и высотой $(38,10 \pm 0,30)$ мм и $(40,00 \pm 10,00)$ мм или $(40,00 \pm 0,30)$ мм и $(89,00 \pm 10,00)$ мм соответственно.

Стандартный образец с индексом 6 изготовлен из латуни марки Л63 по ГОСТ 15527-2004 в виде цилиндра диаметром и высотой $(38,10 \pm 0,30)$ мм и $(40,00 \pm 10,00)$ мм или $(40,00 \pm 0,30)$ мм и $(89,00 \pm 10,00)$ мм соответственно.

Шероховатость поверхности стандартных образцов R_a не более 0,2 мкм. Отклонение от плоскостности не более 10 мкм. Отклонение от параллельности не более 70 мкм.

На каждый СО, входящий в комплект, нанесена маркировка, обозначающая индекс СО.

Разработчики СО: ООО «ТД» Аргоси Технолоджис», Россия, 301087, Тульская область, Чернский район, поселок Воропаевский;
Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики:

аттестуемые характеристики:

- скорость распространения продольных ультразвуковых волн, м/с;
- скорость распространения сдвиговых ультразвуковых волн, м/с;

представлены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Индексы СО в составе комплекта	Скорость распространения продольных ультразвуковых волн		Скорость распространения сдвиговых ультразвуковых волн	
	Интервал допускаемых аттестованных значений, м/с	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованных значений при $P=0,95$, м/с	Интервал допускаемых аттестованных значений, м/с	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности аттестованных значений при $P=0,95$, м/с
1	2500-2800	± 10	1200-1500	± 20
2	6200-6500	± 10	3000-3300	± 20
3	4200-4500	± 10	2100-2400	± 20
4	2500-2800	± 10	1200-1500	± 20
5	6200-6500	± 10	3000-3300	± 20
6	4200-4500	± 10	2100-2400	± 20

Частота ультразвуковых волн, при которой установлены аттестованные значения СО: 1 МГц.

Прослеживаемость аттестованных значений стандартных образцов к единицам величин «скорость распространения продольных ультразвуковых волн», «скорость распространения сдвиговых ультразвуковых волн», воспроизводимых ГЭТ 189 Государственным первичным эталоном единиц скоростей распространения и коэффициента затухания ультразвуковых волн в твердых средах, обеспечена проведением прямых измерений на Государственном рабочем эталоне единиц скорости распространения продольных ультразвуковых волн в твердых средах 1 разряда в диапазоне значений от 2000 до 7000 м/с, коэффициента затухания продольных ультразвуковых волн в твердых средах 1 разряда в диапазоне значений от 0,2 до 2000 дБ/м, скорости распространения сдвиговых ультразвуковых волн в твердых средах 1 разряда в диапазоне значений от 1000 до 4000 м/с.

Срок годности комплекта: 5 лет.

Знак утверждения типа: наносится полиграфическим способом в правом верхнем углу первого листа паспорта и в правом верхнем углу этикетки стандартного образца утвержденного типа.

Комплектность стандартных образцов: комплект СО, снабженный паспортом СО и этикеткой, оформленными согласно ГОСТ Р 8.691-2010 «ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Содержание паспортов и этикеток».

Документы, устанавливающие требования к стандартным образцам:

1. Техническая документация, по которой выпущены (будут выпускаться) стандартные образцы:

- техническое задание на разработку стандартных образцов скорости распространения продольных и сдвиговых ультразвуковых волн в твердых материалах (комплект), утвержденное 25.01.2013, изменение № 1 к техническому заданию, утвержденное 10.04.2018, изменение № 2 к техническому заданию, утвержденное 03.06.2024.;
- программа испытаний стандартных образцов скорости распространения продольных и сдвиговых ультразвуковых волн в твердых материалах (комплект) в целях утверждения типа, утвержденная 25.01.2013;
- программа испытаний стандартных образцов скорости распространения продольных и сдвиговых ультразвуковых волн в твердых материалах (комплект) серийного производства, утвержденная 25.01.2013.

2. Документы, определяющие применение стандартных образцов:

- МП 57-224-2005 «ГСИ. Анализаторы скорости распространения ультразвуковых колебаний в керне моделей Autolab 500, Autolab 1000, Autolab 1500, Autolab 2000. Методика поверки»;
- другие документы, регламентирующие методики поверки и методики калибровки средств измерений скоростей распространения продольных и сдвиговых ультразвуковых волн в твердых материалах, утвержденные в установленном порядке;
- программы испытаний СИ скоростей распространения продольных и сдвиговых ультразвуковых волн в твердых материалах, утвержденные в установленном порядке;
- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 – ГОСТ Р ИСО 5725-4-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»;
- ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике».

3. Наименование и обозначение нормативного документа на государственную поверочную схему: Государственная поверочная схема для средств измерений скоростей распространения и коэффициента затухания ультразвуковых волн в твердых средах (Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 2842).

СО соответствуют полю рабочих эталонов 2-го разряда.

4. Периодичность актуализации технической документации на стандартные образцы: не реже одного раза в пять лет.

Номер партии, дата выпуска: представлена в целях внесения изменений в сведения об утвержденном типе стандартных образцов партия № 6, комплект №21, выпущенная 14 июня 2024 г.

Производитель

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

ИНН 7809022120

Адрес места нахождения: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8(343) 350-26-18

E-mail: uniim@uniim.ru

Web-сайт: www.uniim.ru