РЕКОМЕНДАЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАТУХАНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ В ТВЕРДЫХ СРЕДАХ

МИ 2163—91

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР
Москва
1992

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.3.027:006.354 Группа Т84.9

РЕКОМЕНДАЦИЯ

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАТУХАНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ В ТВЕРДЫХ СРЕДАХ

МИ 2163—91

ОКСТУ 0008

Дата введения 01.07.92

Настоящая рекомендация распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений коэффициента затухания продольных ультразвуковых колебаний в твердых средах и устанавливает назначение установки высшей точности для воспроизведения единицы коэффициента затухания продольных ультразвуковых колебаний в твердых средах — децибела на метр (дБ/м), комплекс основных средств измерений, входящих в ее состав, основные метрологические характеристики установки высшей точности и порядок передачи размера единицы коэффициента затухания продольных ультразвуковых колебаний в твердых средах от установки высшей точности при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. УСТАНОВКА ВЫСШЕЙ ТОЧНОСТИ

1.1. Установка высшей точности предназначена для воспроизведения и хранения единицы коэффициента затухания продольных ультразвуковых колебаний в твердых средах и передачи ее размера при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве, с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. Установка высшей точности состоит из комплекса следующих средств измерений:

установки для бесконтактного возбуждения и регистрации ультразвуковых колебаний в твердых средах (мерах) на основе емкостных ультразвуковых преобразователей;

измерительной стойки с радиоэлектронной аппаратурой, включающей аттенюатор, блоки измерителя отношения напряже-

© Издательство стандартов, 1992

ний, усиления возбуждающего и принимаемого сигналов, задающего генератора, спектроанализатора, генератора задержанных импульсов;

установки для измерения скорости распространения продольных ультразвуковых волн в твердых средах 2-го разряда по МИ 2055;

набора мер коэффициента затухания продольных ультразвуковых колебаний;

образцовых 4-го разряда плоскопараллельных концевых мер длины от 0,1 до 1000 мм по МИ 2060.

1.3. Диапазон значений коэффициента затухания продольных ультразвуковых колебаний в твердых средах толщиной от $5 \cdot 10^{-3}$ до $5 \cdot 10^{-2}$ м в диапазоне частот 2,5÷50,0 МГц, воспроизводимых установкой высшей точности, составляет 10÷400 дБ/м.

1.4. Установка высшей точности обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0, не превышающим $1 \cdot 10^{-2}$ при одиннадцати независимых наблюдений. Неисключенная систематическая погрешность Θ_0 не превышает $1 \cdot 10^{-2}$.

1.5. Для обеспечения воспроизведения единицы коэффициента затухания продольных ультразвуковых колебаний в твердых средах с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения установки высшей точности, утвержденные в установленном порядке.

1.6. Установку высшей точности применяют для передачи размера единицы коэффициента затухания продольных ультразвуковых колебаний в твердых средах образцовым средствам измерений 1-го разряда методом прямых или косвенных измерений и сличением при помощи компаратора (оптиметра).

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют меры коэффициента затухания продольных ультразвуковых волн толщиной от $5 \cdot 10^{-3}$ до $5 \cdot 10^{-2}$ м в диапазоне измерений 10÷400 дБ/м и диапазоне частот 2,5÷50,0 МГц. Материал мер — твердые среды.

2.1.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 образцовых средств измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать $2 \cdot 10^{-2}$.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 2-го разряда, а также высокоточных рабочих измерителей затухания ультразвука методом прямых или косвенных измерений.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют установки для измерений скорости распространения и ослабления продольных ультразвуковых волн в твердых средах в диапазоне 2500÷7000 м/с, для измерений коэффициента ослабления ультразвуковых волн в диапазоне измерений 0÷60 дБ и коэффициента затухания в диапазоне 20÷1000 дБ/м и установки для измерений затухания ультразвука в твердых средах в диапазоне измерений 2,5÷2000 дБ/м.

2.2.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 образцовых средств измерений 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать:

$1 \cdot 10^{-1}$ — для установки для измерения скорости распространения и ослабления продольных ультразвуковых волн в твердых средах;

$5 \cdot 10^{-2}$ — для установки для измерения затухания ультразвука в твердых средах.

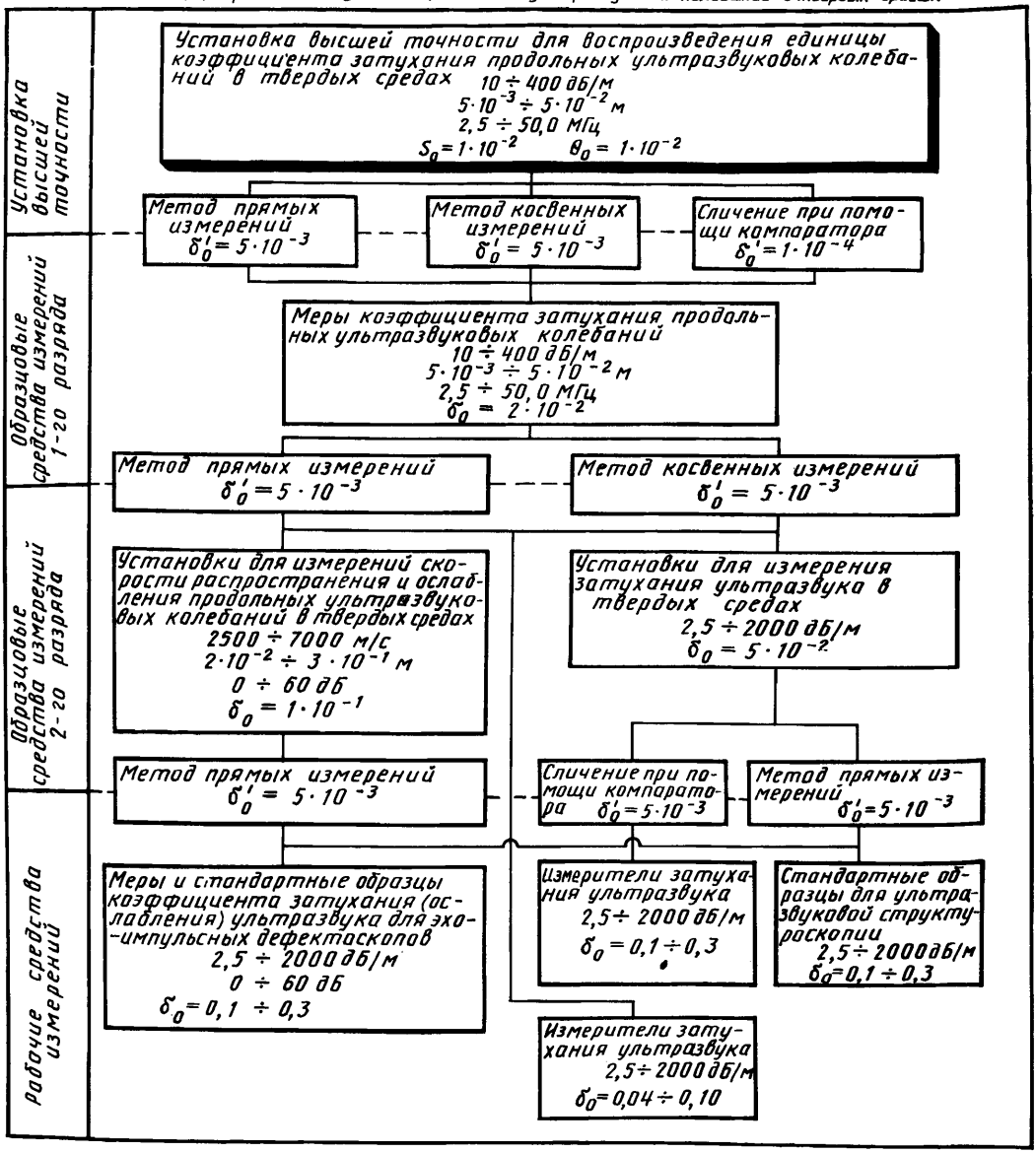
2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений и сличением при помощи компаратора.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют меры и стандартные образцы коэффициента затухания (ослабления) ультразвука для эхо-импульсных дефектоскопов, измерители затухания ультразвука и стандартные образцы для ультразвуковой структуроскопии.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей δ_0 рабочих средств измерений составляют от 0,04 до 0,30.

Государственная поверочная схема для средств измерений коэффициента затухания продольных ультразвуковых колебаний в твердых средах



δ'_0 – погрешность передачи размера единицы.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

РАЗРАБОТАНА И ВНЕСЕНА Комитетом стандартизации и метрологии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

А. И. Кондратьев, канд. физ-мат. наук (руководитель темы);
В. И. Архипов

УТВЕРЖДЕНА НПО «Дальстандарт» 28.09.90
ЗАРЕГИСТРИРОВАНА ВНИИМС

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
МИ 2055—90	1.2
МИ 2060—90	1.2

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАТУХАНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ В ТВЕРДЫХ СРЕДАХ

МИ 2163—91

Редактор *Т. С. Шеко*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Н. Л. Шнайдер*

Сдано в наб. 18.12.91 Подп. в печ. 22 01.92. Формат 60×90 1/16. Бумага типографская № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 0,5+0,125 вкл. Усл. кр.-отт. 0,63. Уч.-изд л. 0,22+0,15 вкл. Тираж 1250 экз. Зак. 731. Изд. № 1115/4.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер, 6

gost.e-ecolog.ru