

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты мер моделей дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353

Назначение средства измерений

Комплекты мер моделей дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353 (далее по тексту - комплекты) предназначены для воспроизведения и (или) хранения физической величины заданных геометрических размеров искусственных дефектов на поверхности и применяются для проведения поверки, калибровки, настройки, а также измерения порога чувствительности и рабочего зазора вихретоковых дефектоскопов.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на воспроизведении заданных геометрических размеров искусственных дефектов, нанесённых на меру.

Фотография общего вида комплектов мер моделей дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353 приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид комплектов

Комплекты состоят из следующих мер моделей дефектов с искусственными дефектами (далее - ИД):

1) меры моделей дефектов, предназначенные для воспроизведения поверхностных трещин, представляющие собой металлические пластины, на поверхностях которых нанесены искусственные дефекты в виде прямых рисок различной глубины и ширины. Металл, из которого изготовлена пластина:

| Маркировка | Материал |
|------------|----------------------------------|
| 2353.01 | сталь колесная (из обода колеса) |
| 2353.02 | сталь колесная (из обода колеса) |
| 2353.05 | сталь 20 |
| 2353.06 | сталь 20 |
| 2353.08 | сталь 45 * |

* По заказу потребителя может изготавливаться из другого материала.

2) мера моделей дефектов 2353.03, предназначенная для воспроизведения поверхностных трещин, представляет собой металлический пруток, на поверхностях которого нанесены искусственные дефекты в виде прямых рисок различной глубины и ширины. Металл, из которого изготовлена мера:

| | |
|------------|----------|
| Маркировка | Материал |
| 2353.03 | сталь 45 |

3) меры моделей дефектов, предназначенные для воспроизведения подповерхностных трещин, представляют собой набор двух металлических пластин, выполненных с одной ступенью каждый. При соединении этих одноступенчатых пластин получаем брусок в виде параллелепипеда. Металл, из которого изготовлена пластина:

| | |
|-------------|-----------|
| Маркировка | Материал |
| 2353.10 1-4 | сплав Д16 |
| 2353.10 2-3 | сплав Д16 |

4) мера моделей дефектов 2353.12-1, предназначенная для воспроизведения поверхностных трещин, представляет собой металлический брусок в виде параллелепипеда, в котором выполнены пять сквозных отверстий разного диаметра. Вдоль всей длины отверстия выполнены пропилены. Металл, из которого изготовлена мера:

| | |
|------------|------------|
| Маркировка | Материал |
| 2353.12-1 | сплав Д16Т |

5) мера модели дефекта 2353.12-2, предназначенная для воспроизведения поверхностных трещин, представляет собой металлическое кольцо со сквозным отверстием. На углу торца кольца и отверстия выполнен пропил. Металл, из которого изготовлена мера:

| | |
|------------|------------|
| Маркировка | Материал |
| 2353.12-2 | сплав Д16Т |

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики комплектов мер моделей дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353 указаны в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра | Значение параметра |
|--|--|
| Номинальное значение глубины искусственных дефектов, мм: | |
| 2353.01 ИД1; ИД2 | 0,5; 3 |
| 2353.02 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6 | 0,4; 0,5; 0,5; 2,8; 3,0; 3,0 |
| 2353.03 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4 | 0,75; 0,75; 4,5; 4,5 |
| 2353.05 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6 | 1; 2; 3; 4; 5; 6 |
| 2353.06 ИД1; ИД2; ИД3 | 1; 3; 6 |
| 2353.08 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6; ИД7; ИД8 | 0,6; 1,5; 3,0; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0 |
| 2353.10 1-4 ИД1; ИД2 | 4; 1 |
| 2353.10 2-3 ИД1; ИД2 | 3; 2 |
| 2353.12-1 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5 | 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5 |
| 2353.12-2 ИД1 | 0,76 |
| Отклонение номинального значения глубины искусственных дефектов, мм: | |
| 2353.01 ИД1; ИД2 | ± 0,10 |
| 2353.02 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6 | ± 0,10 |
| 2353.03 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4 | ± 0,10 |
| 2353.05 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6 | ± 0,10 |
| 2353.06 ИД1; ИД2; ИД3 | ± 0,15 |
| 2353.08 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6; ИД7; ИД8 | ± 0,10 |
| 2353.08 ИД4; ИД5 | ± 0,05 |

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--|
| 2353.10 1-4 ИД1; ИД2 | ± 0,10 |
| 2353.10 2-3 ИД1; ИД2 | ± 0,10 |
| 2353.12-1 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5 | ±0,05 |
| 2353.12-2 ИД1 | ±0,05 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения глубины искусственных дефектов, мм: | ±0,05 |
| Номинальное значение ширины искусственных дефектов, мм: 2353.01 ИД1; ИД2 2353.02 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6 2353.03 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4 2353.05 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6 2353.06 ИД1; ИД2; ИД3 2353.08 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6; ИД7; ИД8 2353.12-1 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5 2353.12-2 ИД1 | 0,1; 0,15 0,15; 0,15; 0,3; 0,15; 0,15; 0,3 0,15; 0,15; 0,2; 0,2 0,2; 0,2; 0,2; 0,2; 0,2; 0,2 0,5; 0,5; 0,5 0,1; 0,1; 0,1; 0,1; 0,1; 0,1; 0,1; 0,1 0,15; 0,15; 0,15; 0,15; 0,15 0,76 |
| Отклонение номинального значения ширины искусственных дефектов, мм: 2353.01 ИД1; ИД2 2353.02 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6 2353.03 ИД1; ИД2; 2353.03 ИД3; ИД4 2353.05 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6 2353.06 ИД1; ИД2; ИД3 2353.08 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5; ИД6; ИД7; ИД8 2353.12-1 ИД1; ИД2; ИД3; ИД4; ИД5 2353.12-2 ИД1 | ± 0,05 ± 0,05 ± 0,05 ± 0,10 ± 0,10 ± 0,10 ± 0,05 ± 0,05 ± 0,05 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ширины искусственных дефектов, мм: | ±0,05 |
| Шероховатость Ra* рабочей поверхности меры, мкм, не более: 2353.01 2353.02 2353.03 2353.08 2353.10 1-4 2353.10 2-3 2353.12-1 2353.12-2 | 1,25 1,25 0,8 1,25 0,8 0,8 0,63 0,63 |
| Шероховатость Rz** рабочей поверхности меры, мкм, не более: 2353.01 2353.03 2353.05 2353.06 2353.08 | 320 320 20 20 *** |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения шероховатости рабочей поверхности, мкм: | ±1,25 |
| Габаритные размеры, длина×ширина×высота не более, мм: 2353.01 2353.02 2353.03 | 70×30×10 100×30×10 175×Ø20 |

| Наименование параметра | Значение параметра |
|--|------------------------|
| 2353.05 | 400×200×20 |
| 2353.06 | 400×150×10 |
| 2353.08 | 150×30×5,5 |
| 2353.10 1-4 | 80×50×7 |
| 2353.10 2-3 | 80×50×7 |
| 2353.12-1 | 150×50×10 |
| 2353.12-2 | 10×Ø24 |
| Масса, не более, кг: | |
| 2353.01 | 0,3 |
| 2353.02 | 0,3 |
| 2353.03 | 0,45 |
| 2353.05 | 15 |
| 2353.06 | 15 |
| 2353.08 | 0,2 |
| 2353.10 1-4 | 0,15 |
| 2353.10 2-3 | 0,15 |
| 2353.12-1 | 0,5 |
| 2353.12-2 | 0,5 |
| Условия эксплуатации: | |
| температура окружающего воздуха, °С | от минус 10 до плюс 40 |
| относительная влажность, % | до 98 при 25 °С |
| атмосферное давление, кПа | от 84,0 до 106,7 |
| Средний срок службы комплекта, лет, не менее | 10 |

* Ra - среднее арифметическое отклонение профиля;

** Rz - высота неровностей профиля по десяти точкам;

*** Шероховатость выбирается из ряда: 20, 40, 80, 160, 320;

**** ИД1÷ИД8 - искусственный дефект, расположенный согласно чертежу соответствующей меры, приведенному в паспорте на комплект.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах паспортов типографским методом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| Комплект мер моделей дефектов КМД-2353 | 1 шт.* |
| Диэлектрические прокладки | 1 шт.** |
| Паспорт на комплект | 1 экз.*** |
| Упаковка | 1 шт. |
| Методика поверки | 1 шт. |
| * Виды и количество мер моделей дефектов в комплекте выбираются потребителем | |
| ** По заказу потребителя входит в комплект поставки мер 2353.01, 2353.02, 2353.05, 2353.06, 2353.08. Толщина диэлектрической прокладки указывается при заказе | |
| *** Поставляется при заказе полного комплекта | |

Поверка

осуществляется в соответствии с методикой поверки МП 48016-11 «Комплект мер моделей дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» в августе 2011 г.

Основные средства поверки:

- 1 микроскоп МИС-11 (ГОСТ 8074-82), диапазон измерений $0,8 \div 60$ мкм;
- 2 индикатор многооборотный ИЧ (ГОСТ 577-68), диапазон измерений $0 \div 50$ мм, цена деления 0,1 мм;
- 3 профилограф-профилометр, модель 201, погрешность не более 1,25 мкм

Сведения о методиках (методах) измерений

Используется для прямых измерений в согласно методике измерения, изложенной в руководстве по эксплуатации применяемого вихретокового дефектоскопа.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам мер моделей дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353

1 ТУ 4276-050-76005454-2011 Технические условия. Комплект мер моделей дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Комплекты мер моделей дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353 могут применяться при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОМПРИЛАД»
(ООО «ПРОМПРИЛАД»)
Адрес: 04080, Украина, г. Киев, а/я 43
Тел./факс: (044) 531-37-27
E-mail: ndt@ln.com.ua;
Сайт: <http://www.promprilad.com.ua>

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»), аттестат аккредитации от 30.12.2008 (Госреестр № 30003-08) действителен до 01 января 2014.

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.
Телефон: (495) 437-56-33, факс: (495) 437-31-47
E-mail: vniofi@vniofi.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. «___»_____2011 г.