

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ЦИИ  
Зам. директора ФГУП «НИИМ»

С.В. Мельничук

« 04 »

2008 г.



Коэрцитиметры КИФМ-1Х	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>37831-08</u> Взамен №
-----------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4276-001-02699915-2007.

## Назначение и область применения

Коэрцитиметр КИФМ-1Х (далее – коэрцитиметр) предназначен для измерения коэрцитивной силы изделий из ферромагнитных стальных и чугуновых материалов произвольной формы.

Коэрцитиметр может быть использован для неразрушающего контроля механических свойств стального проката при наличии корреляционной связи между испытываемыми свойствами и коэрцитивной силой.

Область применения: предприятия металлургической и машиностроительной промышленности.

## Описание

Принцип действия коэрцитиметра основан на намагничивании локального участка контролируемого изделия с последующим его размагничиванием с помощью накладного датчика до тех пор, пока преобразователь Холла в его цепи не зарегистрирует нулевой магнитный поток. По величине тока размагничивания с помощью градуировочной кривой определяют коэрцитивную силу изделия.

Коэрцитиметр представляет собой переносной прибор с датчиком и цифровой индикацией результатов измерений. Датчик представляет собой приставной электромагнит с вмонтированным в его цепи преобразователем Холла. Намагничивающие (они же размагничивающие) обмотки включены последовательно.

После установки датчика на участок контролируемого изделия в обмотки датчика подают намагничивающий ток, достаточный для создания между полюсами датчика намагничивающего поля насыщения контролируемого участка изделия. После окончания цикла намагничивания включается ток обратного направления (размагничивающий), который автоматически возрастает до тех пор, пока сигнал преобразователя Холла не станет нулевым. Величина тока размагничивания индицируется на цифровом табло и является показанием коэрцитиметра.

## Основные технические характеристики

Коэрцитиметр имеет следующие основные технические характеристики:

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения коэрцитивной силы, А/м	От 200 до 4400
Предел допускаемой относительной погрешности измерения коэрцитивной силы образцов, %	±6
Габаритные размеры, мм, не более Измерительный блок: - длина - ширина - высота Датчик: - длина - ширина - высота	255 183 75 120 80 65
Масса, кг, не более Измерительный блок Датчик	2,5 1,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %; не более (прибор не предназначен для работы в агрессивных средах)	От 5 до 40 80
Потребляемая мощность, Вт, не более	60
Частота питающей сети, Гц	50±1 %
Напряжение питающей сети, В	220±10 %
Среднее время безотказной работы прибора при доверительной вероятности $P = 0,8$ , ч, не менее	1000

### Примечания:

1 Образцы, при измерении которых нормируется погрешность измерения коэрцитивной силы, должны иметь длину не менее 58 мм и ширину не менее 35 мм, толщину не менее 7 мм; контактируемая с датчиком поверхность образца должна обладать чистотой не ниже  $\nabla 5$ , неплоскостностью не более 0,02 мм.

2 Минимальные размеры испытуемых объектов должны быть не менее:

- длина – 30 мм;
- площадь сечения – 3 мм<sup>2</sup>.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель коэрцитиметра КИФМ-1Х методом наклейки, на титульный лист Руководства по эксплуатации коэрцитиметра КИФМ-1Х типографским способом.

## Комплектность

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол	Примечание
1	Измерительные блок	1 шт.	-
2	Датчик	1 шт.	-
3	Руководство по эксплуатации	1 шт.	-
4	Контрольный образец	2 шт.	-
5	Паспорт на контрольный образец	1 шт.	-
6	Соединительный кабель	1 шт.	-
7	Сетевой шнур	1 шт.	-
8	Предохранитель	1 шт.	-
9	Методика поверки МП 08-261-2008	1 шт.	-

Примечание: По согласованию с заказчиком в комплект поставки могут входить пластины, являющиеся заготовками для наконечников электромагнита.

## Поверка

Поверка коэрцитиметра КИФМ-1Х производится в соответствии документом «ГСИ. Коэрцитиметр КИФМ-1Х. Методика поверки» МП 08-261-2008, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» в апреле 2008 г.

Основные средства поверки:

- комплект государственных стандартных образцов коэрцитивной силы ГСО 2192-89 СОКС-1, состоящий из 10 стандартных образцов в виде плиток прямоугольной формы размерами (58×35×8) мм, диапазон аттестованных значений коэрцитивной силы от 100 до 6500 А/м, погрешность определения аттестованного значения не более 2%.

Межповерочный интервал - один год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ТУ 4276-001-02699915-2007 «Коэрцитиметр КИФМ-1Х. Технические условия».

## Заключение

Тип «Коэрцитиметр КИФМ-1Х» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## Изготовитель

Ордена Трудового Красного Знамени Институт физики металлов УрО РАН  
620041, Россия, г.Екатеринбург, ул.Софьи Ковалевской, д18.  
Тел.: (343) 374-44-90

Директор ИФМ УрО РАН



В.В. Устинов