ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

НПО "Всесоюзный научно-исследовательский
институт метрологии им.Д.И.Менделеева"

Свердловский филиал

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики стандартных образцов магнитных свойств

МИ 1428-86

Свердловск, 1986

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

НПО "Всесоюзный научно-исследовательский
институт метрологии им.Д.И.Менделеева"

Свердловский филиал

УТВЕРЖДАЮ
Директор СФ ВНИИМ
Н.Г.Семенко
1986 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики стандартных образцов магнитных свойств

МИ 1428-86

РАЗРАБОТАНЫ СФ ВНИИМ Государственного комитета СССР
по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Векслер А.З., канд.физ.-мат.наук (руководитель темы);
Постовалова Л.Я.

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ лабораторией образцовых средств
аттестации СО магнитных свойств СФ ВНИИМ
Заведующий лабораторией Векслер А.З.
Младший научный сотрудник Постовалова Л.Я.

УТВЕРЖДЕНЫ СФ ВНИИМ 11 декабря 1985г.

УДК 621.317.4 Т80.0

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики стандартных образцов магнитных свойств

МИ 1428-86

Введены в действие с 01.01.87г.

Настоящие методические указания распространяются на стандартные образцы магнитных свойств (СО МС) и устанавливают номенклатуру метрологических характеристик в нормативно-технических документах на СО МС, а также требования к нормальным условиям их применения и исходным материалам для изготовления СО.

Методические указания не распространяются на СО, применяемые для магнитной дефектоскопии.

I. ТРЕБОВАНИЯ К МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ СО МС

I.I. СО МС характеризуются одним или несколькими значениями аттестуемых величин, которые находятся в диапазонах, указанных в табл. I.

4.

Таблица 1

Физическая величина	Диапазон
1. Магнитная индукция, Тл	10^{-4} – 2,5
2. Напряженность магнитного поля, А/м	10^{-1} – $2 \cdot 10^{6}$
3. Относительная магнитная проницаемость	1 – 10^{7}
4. Относительная магнитная восприимчивость	10^{-6} – 10
5. Удельные магнитные потери, Вт/кг	10^{-3} – 10^{4}
6. Удельные объемные магнитные потери, Вт/см^3	10^{-6} – 10
7. Тангенс угла магнитных потерь	10^{-5} – 10
8. Магнитострикция	10^{-8} – 10^{-4}

Каждым СО МС воспроизводится часть диапазона, указанного в табл. I.

I.2. Для каждого СО МС устанавливается предел Δ_I допускаемой погрешности аттестованного значения, который определяется следующими факторами:

- систематической составляющей погрешности Θ_I;

- случайной составляющей погрешности, характеризуемой оценкой среднего квадратического отклонения S_I:

Величины Θ_I и S_I учитывают составляющие систематических и случайных погрешностей измерения физической величины образцовым средством, применяемым при поверке или аттестации СО, а также невоспроизводимость магнитного состояния материала под действием магнитной подготовки или под влиянием предыдущих измерений, сборки и разборки магнитной цепи, механических напряжений, допускаемыми отклонениями влияющих величин от нормальных значений, отклонением условий намагничивания от заданных, временной нестабильностью и т.д.

При аттестации СО МС по магнитным характеристикам (т.е. зависимости одной магнитной величины от другой) допускается применять способы оценки погрешности Δ_I, отличающиеся от изложенного в настоящем пункте. Обоснование способов оценки погрешности должно быть приведено в научно-техническом отчете по аттестации СО МС.

I.3. Оценка погрешности Δ_I СО МС при доверительной вероятности 0,95 - по ГОСТ 8.207-76. Допускается указывать раздельно составляющие Θ_I и S_I при заданной доверительной вероятности.

I.4. Погрешность Δ_I должна быть по крайней мере втрое меньше погрешности поверяемых или градуируемых с помощью СО МС средств измерения. В технически обоснованных случаях допускается устанавливать иные требования к погрешности Δ_I.

1.5. Значения (области значений) влияющих величин, характеризующих их воздействие на СО МС в нормальных условиях их применения, и допустимые отклонения от них должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Влияющая величина	Нормальные значения (нормальная область значений)	Допускаемые отклонения
1. Температура окружающей среды, С	20; 23	± 0,5; ± 1; ± 2; ± 5; плюс 10 и минус 5; ± 10; плюс 15 и минус 10
2. Относительная влажность, %	50 - 80 40 - 90	- -
3. Атмосферное давление, кПа	84 - 106	-
4. Частота перемагничивания, Гц	$0 - 10^{10}$	-
5. Длительность перемагничивающих импульсов, с	$10^{-9} - 1$	-

Допускается устанавливать значения влияющих величин, отличающиеся от указанных в табл. 2, если это обусловлено требованиями к аттестуемой характеристике, например, при определении зависимости магнитной проницаемости от температуры.

Допускается не указывать значение тех влияющих величин для конкретных типов СО МС, которые не характеризуют условий аттестации СО или применения.

Например, при непрерывном перемагничивании длительность перемагничивающих импульсов не может быть указана.

I.6. Для каждого СО МС указывают значения физических величин (или их диапазоны), характеризующие условия перемагничивания, например, амплитуды магнитной индукции или напряженности магнитного поля, параметры, характеризующие форму кривой магнитного потока и т.д.

I.7. Для каждого типа СО МС определяют его нестабильность, которая оценивается по изменению воспроизводимой СО величины за промежуток времени равный межповерочному интервалу. Оценка производится в соответствии с требованиями ГОСТ 8.207-76.

Промежуток времени между группами наблюдений должен быть достаточен для оценки нестабильности СО. Нестабильность СО МС не должна превышать $I/2\ \Delta_I$, а межповерочный интервал должен быть не менее I года. Срок службы СО МС - не менее 5 лет.

2. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛУ СО МС

2.I. СО МС изготавливают из материалов, выпускаемых по действующим стандартам или техническим условиям, например, по ГОСТ 2I427.I-83, ГОСТ I0I69-76 и др.

2.2. В эксплуатационной документации на СО МС указывают: материал стандартного образца, его форму и размеры, точность их определения (или допускаемые отклонения от номинальных размеров) и, при необходимости, массу каждого экземпляра СО.

2.3. В документации по разработке СО приводят все технологические операции, которым подвергался материал в ходе изготовления стандартного образца, например, резка, нанесение покрытия, навивка, шлифовка, дополнительный отжиг, искусственное старение и т.д.

При необходимости в этих же документах указываются дополнительные требования к материалу СО ИС, например, предельно допустимая неоднородность или анизотропия каждого экземпляра.

Заместитель директора
СФ ВНИИМ — Леонов В.В.

Руководитель темы,
заведующий лабораторией — Векслер А.З.

Исполнитель,
младший научный сотрудник — Постовалова Л.Н.

gost.e-ecolog.ru