



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ ФГУ «УРАЛТЕСТ»

М.В.Чигарев

2005 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка для измерения динамических магнитных характеристик УДМХ	Внесена в государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>30933-06</u>
---	---

Изготовлена по технической документации ООО "ГАММА", г. Екатеринбург.
Заводской номер 2.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка для измерения динамических магнитных характеристик УДМХ (далее по тексту - установка), предназначена для определения удельных магнитных потерь при заданном значении амплитуды магнитной индукции, амплитуды магнитной индукции при заданном значении напряженности магнитного поля образцов электротехнической стали массой 0.5 ± 0.1 кг при частоте перемагничивания 50 Гц в соответствии с ГОСТ 12119.4-98, ГОСТ 12119.5-98.

Область применения: испытания и контроль качества электротехнических сталей на предприятиях и организациях металлургической и электротехнической промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки заключается в создании в намагничивающей обмотке аппарата Эпштейна тока с амплитудой соответствующей заданной амплитуде напряженности магнитного поля и измерении напряжения на измерительной обмотке аппарата Эпштейна.

Установка обеспечивает измерение амплитуды магнитной индукции в соответствии с ГОСТ 12119.5-98 и удельных магнитных потерь в соответствии с ГОСТ 12119.4-98.

Конструктивно установка для измерения динамических магнитных характеристик УДМХ состоит из измерительной стойки, аппарата Эпштейна комплекта соединительных кабелей.

Измерительная стойка включает в себя генератор синусоидального напряжения частотой 50 Гц, усилитель с обратной связью для получения формы кривой магнитного потока образца, близкой к синусоидальной, органы управления и индикации для задания и измерения амплитуды напряженности магнитного поля и амплитуды магнитной индукции, органы переключения режимов работы, индикацию измеренного значения удельных магнитных потерь.

Аппарат Эпштейна оснащен катушкой для компенсации магнитного потока вне образца и изготовлен в соответствии с ГОСТ 12119.4-98 и ГОСТ 12119.5-98.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения удельных магнитных потерь, Вт/кг	от 0.4 до 10.0
Диапазон измерения амплитуды магнитной индукции, Тл	от 0.2 до 2.0
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения удельных магнитных потерь при амплитуде магнитной индукции от 1.0 до 1.7 Тл, %	± 2.5
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения амплитуды магнитной индукции при амплитуде напряженности магнитного поля от 100 до 2500 А/м, %	± 1.5
Предел допускаемой основной относительной погрешности задания амплитуды напряженности магнитного поля в диапазоне от 100 до 2500 А/м, %	± 1.5
Частота переманичиваия, Гц	50 ± 0.25
Масса измеряемых образцов, кг	0.5 ± 0.1
Напряжение питающей сети, В	220 ± 4.4
Число витков измерительной обмотки аппарата Эпштейна	700
Число витков намагничивающей обмотки аппарата Эпштейна	700
Частота питающей сети, Гц	50 ± 0.5
Средний срок службы, лет	не менее 10
Габаритные размеры, не более, мм	450×540×1165
Необходимая площадь для размещения установки, м ²	не более 1.5
Масса установки, кг	не более 150
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, ° С - относительная влажность воздуха, %	от плюс 15 до плюс 25 от 30 до 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят печатным способом на титульном листе руководства по эксплуатации и методом наклейки этикетки на лицевой панели измерительной стойки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Измерительная стойка	1
Аппарат Эшштейна	1
Комплект кабелей	1
Комплект эксплуатационных документов в составе:	
- паспорт	1
- руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

ПОВЕРКА

Поверку установки для измерения динамических магнитных характеристик УДМХ производят в соответствии с методикой поверки МП 4201-08-2005 "Установка для измерения динамических магнитных характеристик УДМХ. Методика поверки", утверждённой ГЦИ СИ ФГУ «УРАЛТЕСТ» в сентябре 2005 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

Измеритель нелинейных искажений С6-11: Предел допустимого значения основной абсолютной погрешности измерения коэффициента гармоник $+(0.05-K_{гп}+0.06)$, %, где $K_{гп}$ - конечное значение установленного предела измерения коэффициента гармоник.
Частотомер Ф5043: К.т. 0.1 в диапазоне от 45 Гц до 55 Гц.
Вольтметр универсальный цифровой В7-38: Пределы измерения и соответствующие пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 40 Гц до 60 Гц: 0.2, 2, 20 В: $\pm[0.4+0.05-U_K/U]$, %, где U - измеряемое значение; U_K - конечное значение предела.
Реостат РСП: 5.5 Ом $\pm 10\%$.
Катушка взаимной индуктивности Р536 10^{-2} , 10^{-3} Гн: К.т. 0.2, в диапазоне частот от 0 Гц до 5000 Гц.
Прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9: В диапазоне частот от 20 Гц до 60 Гц, на пределах 1 В, 10В, 100 В, погрешность установки выходного напряжения: $\pm[0.1+(0.005U_K + 0.005)/U]$, %, где U - измеряемое значение; U_K - конечное значение предела.
Государственный стандартный образец удельных магнитных потерь ГСО 2002-80 (ИНЭС-1): относительная погрешность аттестованных значений удельных магнитных потерь $R_{уд}$ при значении амплитуды магнитной индукции B_T равной 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 и 1.5 Тл не более $\pm 0.5\%$, относительная погрешность аттестованных значений амплитуды магнитной индукции B_m при значении амплитуды напряжённости магнитного поля H_m равной 1000, 1500, 2000 и 2500 А/м не более $\pm 0.5\%$
Государственный стандартный образец удельных магнитных потерь ГСО 859-76 (СОТЭС-1): относительная погрешность аттестованных значений удельных магнитных потерь $R_{уд}$ при значении амплитуды магнитной индукции B_m равной 1.0, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 и 1.7 Тл не более $\pm 0.5\%$, относительная погрешность аттестованных значений амплитуды магнитной индукции B_m при значении амплитуды напряжённости магнитного поля H_m равной 100, 250, 500, 800, 1000, 1500, 2000 и 2500 А/м не более $\pm 0.5\%$

Рекомендуемый межповерочный интервал 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12119.4-98 "Методы определения магнитных и электрических свойств. Метод измерения удельных магнитных потерь и действующего значения напряжённости магнитного поля";

ГОСТ 12119.5-98 "Методы определения магнитных и электрических свойств. Метод измерения амплитуд магнитной индукции и напряжённости магнитного поля";

Техническая документация ООО "ГАММА", г. Екатеринбург.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки для измерения динамических магнитных характеристик УДМХ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "ГАММА", г. Екатеринбург.

ЗАЯВИТЕЛЬ

ХК ОАО "ПРИВОД", 618905, Пермская область, г. Лысьва, ул. Пожарского, 8
Тел.: (34249)66785 Факс: (34249)66780 E-mail: office@privod.lsv.ru; www.privod.lsv.ru

Управляющий по качеству ХК ОАО "ПРИВОД"

М.М. Алехно

