

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ  
ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

2003 г.

Меры магнитной индукции СКГ	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № 25028-03
-----------------------------	---

Изготовлены по технической документации ОАО «Завод им Г. И. Петровского»,  
зав.№ 001 - 02, зав.№ 002 -02.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Меры магнитной индукции СКГ ПИЛТ.411171.001 предназначены для воспроизведения магнитных полей промышленной частоты 50 Гц при исследовании кривых перемагничивания тонких магнитных пленок.

СКГ представляют собой систему колец Гельмгольца, входят в состав установки контроля параметров тонких магнитных пленок УКП ПИЛТ.411728.001 и применяются в составе УКП при контроле тонких магнитных пленок, изготовленных из магнитомягких сплавов, имеющих коэрцитивную силу в диапазоне от 10 до 2000 А/м.

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре  $25^{\circ}\text{C}$ ;
- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.

### ОПИСАНИЕ

СКГ состоят из двух идентичных катушек, закрепленных на общей стойке. Каждая катушка содержит по две обмотки: обмотку перемагничивания и обмотку компенсации геомагнитного поля.

В обмотку перемагничивания системы подается гармонически меняющийся с частотой 50 Гц переменный ток. В обмотку компенсации геомагнитного поля подается постоянный ток, создаваемый источником постоянного напряжения. В рабочем объеме СКГ (в окрестности точки пересечения осей катушек) создается переменное магнитное поле для перемагничивания исследуемого образца и постоянное магнитное поле для компенсации воздействия постоянного внешнего поля.

Внутри СКГ расположен поворотный столик, предназначенный для размещения исследуемого образца. В горизонтальной плоскости под поворотным столиком размещается система двух плоских сигнальных катушек, включенных навстречу друг другу. При изменении магнитного потока в исследуемом образце, в катушках индуцируется э.д.с., пропорциональная изменению магнитного состояния образца.

Фиксирующее приспособление на поворотном столике СКГ обеспечивает такое положение образца, при котором его геометрический центр расположен над геометрическим центром системы.

### Основные технические характеристики

Диапазон воспроизведения значений магнитной индукции, мТл	от 0,01 до 5 (от 8 до 4000 А/м)
Предел допускаемой погрешности воспроизведения магнитной индукции, %	±2,0
Рабочая частота, Гц	50
Постоянная по магнитной индукции обмотки перемагничивания на частотах 45 -55 Гц, мТл/А	7,62±0,12 (6055±100 м <sup>-1</sup> )
Постоянная по магнитной индукции обмотки компенсации, мТл/А	3,70±0,12 (2945±100 м <sup>-1</sup> )
Диаметр катушек обмотки перемагничивания, м	0,120
Диаметр рабочего объема, м	0,02
Постоянная сигнальных катушек, Тл/А	0,25-0,30
Потребляемая мощность от сети переменного тока, Вт	30
Габаритные размеры СКГ, мм	270x210 x140
Масса СКГ, кг	3,1
Средний срок службы, лет	5.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель СКГ и титульный лист паспорта.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки СКГ входят:	
- Система колец Гельмгольца	1 шт.
- Кабели соединительные	1 к-т
- Устройство коммутационное ПИЛТ.4683631.001	1 шт.
- Паспорт ПИЛТ.41171.001 ПС	1 кн.

### ПОВЕРКА

Поверка меры магнитной индукции СКГ производится в соответствии с действующими методиками поверки:

МИ 166-78. Методика поверки рабочих средств измерений магнитной индукции переменного поля;

МИ 156-78. Методика поверки рабочих средств измерений магнитной индукции постоянного поля в диапазоне  $1 \cdot 10^{-8} - 5 \cdot 10^{-2}$  Тл.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

Рабочий эталон слабого переменного магнитного поля ВЭТ 42-2-85;

Тесламетр ПИЭ.МГ. Р-2.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 8.030-91. ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений магнитной индукции постоянного поля в диапазоне  $1 \cdot 10^{-12}$  -  $5 \cdot 10^{-2}$  Тл, постоянного магнитного потока, магнитной индукции и магнитного момента в интервале частот 0-20000 Гц.
3. Техническая документация ОАО "Завод им. Г.И. Петровского".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип меры магнитной индукции СКГ зав. № 001- 02, зав. № 002- 02 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ОАО "Завод им. Г. И. Петровского"  
Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Тургенева, д. 30.

Технический директор  
ОАО "Завод им. Г. И. Петровского"



Стройков К.А