

**ОПИСАНИЕ ТИПА ГСО**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора Головного  
органа ГССО  
И.Е.Добровинский  
"28" мая 2002г.  
МП

Государственные стандартные  
образцы комплексной  
диэлектрической проницаемости  
(керамика), комплект.

ВНЕСЕН В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР  
УТВЕРЖДЕННЫХ ТИПОВ ГСО  
Регистрационный номер ГСО 8110-2002

**ВЫПУСКАЕТСЯ ПО НД:** Техническое задание, утвержденное 20 октября  
2000 г.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:** комплект ГСО комплексной  
диэлектрической проницаемости предназначен:

- для поверки (калибровки) рабочих средств измерений комплексной  
диэлектрической проницаемости в соответствии с локальной поверочной  
схемой для средств измерения комплексной диэлектрической проницаемости  
в диапазоне частот 1-18 ГГц;

- для метрологической аттестации методик выполнения измерений  
комплексной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот 3-12 ГГц.

Комплект ГСО может применяться для сличений эталонов единиц  
комплексной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот от 3 ГГц до  
12 ГГц

Область применения – государственный метрологический надзор и  
контроль, сличение государственных эталонов.

**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ,** определяющие необходимость применения  
ГСО:

на методы измерений: МИ 00173 – 2000 "Относительная диэлектрическая  
проницаемость и тангенс угла диэлектрических потерь материалов с

высокой проницаемостью в диапазоне частот от 0,5 до 18 ГГц. Методика выполнения измерений методом волноводно-диэлектрического резонатора "

- на методы поверки: локальная поверочная схема для средств измерения комплексной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот 1-18 ГГц;

**ОПИСАНИЕ:** комплект СО состоит из 10 образцов и изготовлен из материала керамического по ОСТ 11 0309-86 ТУ «Материалы керамические для изделий электронной техники». Образцы имеют форму цилиндра диаметром от 13 до 31 мм и высотой от 6,5 до 16 мм

Марка материала и индексы образцов представлены в таблице 1.

Таблица 1-Марка материала и индексы образцов

Индекс образца	СО №1	СО №2	СО №3	СО №4	СО №5	СО №6	СО №7	СО №8	СО №9	СО №10
Марка керамики	Д7	Д10	Д14	В20	В30	В40	В80	В92	Д100	В120

Квалитеты точности, классы шероховатости поверхности, отклонение от соосности, цилиндричности, параллельности при обработке поверхности образцов выбирают согласно ГОСТ 2789-73, ГОСТ 24642-81, ГОСТ 24643-81.

#### НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Таблица 2

№№ п/п	Индекс СО и марка материала	Аттестуемые характеристики	Значения аттестуемых характеристик	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестуемых значений при доверительной вероятности $P=0,95$ ; в процентах
1	2	3	4	5
1	СО №1 Керамика марки Д7	Относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлектрических потерь $\text{tg}\delta \cdot 10^4$	от 4.0 до 8.0  от 3.5 до 8.0	0,3  20
2	СО №2 Керамика марки Д10	Относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлектрических потерь $\text{tg}\delta \cdot 10^4$	от 9.0 до 10.5  от 0,5 до 5.0	0,3  20
3	СО №3 Керамика марки Д14	Относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon$ Тангенс угла диэлектрических потерь $\text{tg}\delta \cdot 10^4$	от 13.0 до 17.0  от 0.3 до 1.0	0,3  20

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
4	СО №4 Керамика марки В20	Относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлектрических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 19.0 до 21.0  от 0.5 до 1.8	0,3  20
5	СО №5 Керамика марки В30	Относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлектрических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 28.0 до 32.0  от 0.8 до 3.0	0,3  20
6	СО №6 Керамика марки В40	Относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлектрических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 38.0 до 44.0  от 0.5 до 1.8	0,3  20
7	СО №7 Керамика марки В80	Относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлектрических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 77.0 до 83.0  от 3.0 до 8.0	0,3  20
8	СО №8 Керамика марки В92	Относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлектрических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 88.0 до 97.0  от 4.0 до 12.0	0,3  20
9	СО №9 Керамика марки Д100	Относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлектрических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 95.0 до 104  от 0.5 до 5.0	0,3  20
10	СО №10 Керамика марки В120	Относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлектрических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 110 до 130  от 15 до 45	0,3  20

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ**

Аттестуемые значения определены на фиксированных частотах в диапазоне частот 3-12 ГГц.

Срок годности экземпляра СО или периодичность контроля: аттестация в ФГУП СНИИМ один раз в два года.

**РАЗРАБОТЧИКИ СО:**

- Федеральное государственное унитарное предприятие "Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии"- ФГУП СНИИМ, 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4.;

- Общество с ограниченной ответственностью "Керамика"- ООО "Керамика", 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, 10;

- Открытое акционерное общество "Завод Магнетон" - ОАО "Завод Магнетон", 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, 9.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ СО:** ФГУП СНИИМ, 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4.

Зам. директора ФГУП СНИИМ



В.Ф. Матвейчук

Главный инженер ОАО "Завод Магнетон"



Н.М. Соловьев

Генеральный директор ООО "Керамика"



Е.А. Ненашева

*Кур*