

**ОПИСАНИЕ ТИПА ГСО**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора Головного  
органа ГССО

И.Е.Добровинский

2004г.

МП



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

ВНЕСЕН В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР УТВЕРЖДЕННЫХ ТИПОВ ГСО  
Регистрационный номер  
ГСО 8521-2004

**НД НА ВЫПУСК И ФОРМА ВЫПУСКА ГСО:** Техническое задание, утвержденное 2 июня 2003 г. Форма выпуска: единичное повторяющееся производство.

**НОМЕР И ДАТА ВЫПУСКА ПАРТИИ ГСО:** комплект № 01, дата выпуска сентябрь 2003 г.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:** комплект ГСО 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 1-18 ГГц.

Комплект ГСО может применяться для сличений эталонов единиц комплексной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот от 1 ГГц до 18 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 измерений комплексной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот 1-18 ГГц, утвержденная приказом директора ФГУП СНИИМ 20 декабря 2001 г. (приказ № 66).

**ОПИСАНИЕ:** комплект СО состоит из 10 образцов и изготовлен из следующих материалов: образец № 1- из стекла кварцевого легированного марки КЛР-1-1 по ТУ 028409-58-84 "Заготовки из кварцевого легированного стекла марки КЛР-1-1"; образцы №№ 2- 9 - из керамики по ОСТ 11 0309-86 ТУ «Материалы керамические для изделий электронной техники»; образец №10 - из керамики по УБО 027-012 ТУ "Материалы керамические для сантиметрового диапазона волн".

Образцы имеют форму цилиндра диаметром от 14 до 30 мм и высотой от 7 до 15 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 материала	КЛР-1-1	Д 7	Д10	Д14	В20	В40	В80	Д100	В120	Т150

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 харак- теристики	Интервал допус- каемых аттесто- ванных значений	Границы допускаемых значений относительной погрешности аттестуе- мых значений при дове- рительной вероятности $P=0,95$ ; в процентах
1	2	3	4	5
1	СО №1 Стекло кварцевое легиро- ванное марки КЛР-1-1	Относительная ди- электрическая про- ницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлек- трических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 3.5 до 4.0  от 1 до 5.0	0.4  20
2	СО №2 Керамика марки Д7	Относительная ди- электрическая про- ницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлек- трических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 4.0 до 8.0  от 2.6 до 8.0	0.4  20
3	СО №3 Керамика марки Д10	Относительная ди- электрическая про- ницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлек- трических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 9.0 до 10.5  от 0,5 до 5.0	0.4  20
4	СО №4 Керамика марки Д14	Относительная ди- электрическая про- ницаемость $\epsilon$ Тангенс угла диэлек- трических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 13.0 до 17.0  от 0.3 до 1.0	0.4  20
5	СО №5 Керамика марки В20	Относительная ди- электрическая про- ницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлек- трических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 19.0 до 21.0  от 0.5 до 2.8	0.4  20
6	СО №6 Керамика марки В40	Относительная ди- электрическая про- ницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлек- трических потерь $\operatorname{tg}\delta \cdot 10^4$	от 38.0 до 44.0  от 0.3 до 2	0.4  20

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
7	СО №7 Керамика марки В80	Относительная ди- электрическая про- ницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлек- трических потерь $\text{tg}\delta \cdot 10^4$	от 77.0 до 83.0  от 3.0 до 8.0	0.4  20
8	СО №8 Керамика марки Д100	Относительная ди- электрическая про- ницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлек- трических потерь $\text{tg}\delta \cdot 10^4$	от 95.0 до 104  от 0.5 до 5.0	0.4  20
9	СО №9 Керамика марки В120	Относительная ди- электрическая про- ницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлек- трических потерь $\text{tg}\delta \cdot 10^4$	от 110 до 130  от 15 до 55	0.4  20
10	СО №10 Керамика марки Т150	Относительная ди- электрическая про- ницаемость $\epsilon'$ Тангенс угла диэлек- трических потерь $\text{tg}\delta \cdot 10^4$	от 140 до 170  от 10 до 50	0.4  20

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ**

Аттестуемые значения определены на фиксированных частотах в диапазоне частот 1-18 ГГц.

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

**РАЗРАБОТЧИК СО:**

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

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

Зам. директора ФГУП СНИИМ



В.Ф. Матвейчук

*В.Ф. Матвейчук*