



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ  
ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ  
ИЗМЕРЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ  
ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ  
В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 1 — 200 МГц

ГОСТ 8.412—81

Издание официальное



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам  
ИСПОЛНИТЕЛИ**

Л. Н. Иващенко (руководитель темы), **Ю. И. Малыгин**, А. А. Михайленко

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

Член Госстандарта Л. К. Исаев

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 марта 1981 г. № 159

Редактор *Е. И. Глазкова*  
Технический редактор *В. П. Трусакова*  
Корректор *А. Г. Сим*

Сдано в наб. 25.03.81 Подп. в печ. 08.06.81 0,3

Орден «Знак Почета» Издательство стандартов,  
Тип. «Московский печатник», М.

22 уч.-изд. л. Тир. 16000 Цена 3 коп.

12557, Москва, Новопредектский пер., 3  
7члн сер., 6. Зак. 707

Государственная система обеспечения  
единства измерений

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН  
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ  
ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ  
В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 1÷200 МГц**

**ГОСТ  
8.412—81**

State system for ensuring the uniformity  
of measurements. State special standard and state  
verification schedule for means measuring relative  
dielectric constant at frequency 1÷200 MHz

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12 марта  
1981 г. № 159 срок введения установлен

с 01.07 1982 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений относительной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот 1÷200 МГц и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы относительной диэлектрической проницаемости — относительной единицы — в диапазоне частот 1÷200 МГц, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы относительной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот 1÷200 МГц от государственного специального эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## 1. ЭТАЛОНЫ

### 1.1. Государственный эталон

1.1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы относительной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот 1÷200 МГц и передачи размера единицы при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений относительной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот 1÷200 МГц должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

1.1.3. Государственный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

- мера относительной диэлектрической проницаемости;
- компаратор (установка типа КДПР).

1.1.4. Номинальное значение относительной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот  $1 \div 200$  МГц, воспроизводимое эталоном, составляет 1,0006 относительной единицы.

1.1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений  $S_0$ , не превышающим  $3 \cdot 10^{-4}$ . Неисключенная систематическая погрешность  $\Theta_0$  не превышает  $5 \cdot 10^{-4}$ .

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы относительной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот  $1 \div 200$  МГц с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы относительной диэлектрической проницаемости в диапазоне частот  $1 \div 200$  МГц вторичным эталонам сличением при помощи компаратора.

## 1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют комплексы средств измерений, состоящие из набора мер со значением относительной диэлектрической проницаемости в диапазоне  $2 \div 10$  и компаратора.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результатов сличений рабочих эталонов со специальным эталоном должны быть не более  $3 \cdot 10^{-3}$  в диапазоне частот  $1 \div 200$  МГц для материалов с тангенсом угла диэлектрических потерь не более  $5 \cdot 10^{-2}$ .

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы образцовым средствам измерений сличением при помощи компаратора и рабочим средствам измерений повышенной точности методом прямых измерений.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют стандартные образцы относительной диэлектрической проницаемости в диапазоне  $2 \div 20$ .

2.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых средств измерений (при доверительной вероятности 0,95) должны быть не более 0,9%.

2.3. Образцовые средства измерений применяют для проверки рабочих средств измерений методом прямых измерений и сличением при помощи компаратора.

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют приборы, основанные на мостовых, резонансных, генераторных и интерференционных схемах; образцы диэлектрических материалов для контроля технологических процессов и рабочие средства измерений повышенной точности.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  рабочих средств измерений составляют от 0,5 до 5%.

---

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ  
ИЗМЕРЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
ПРОНИЦАЕМОСТИ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 1—200 МГц**

