ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ЖИДКИХ, ТВЕРДЫХ И ГАЗООБРАЗНЫХ ДИЭЛЕКТРИКОВ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 1÷10 ГГц

ГОСТ 8.284—78

Издание официальное

Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Сибирским филиалом ВНИИФТРИ

Директор **И. Н. Таничев**

Руководители темы: **О. И. Гудков, А. А. Потапов**

Исполнители: **В. А. Валенкевич, Б. А. Вторушин**

ВНЕСЕН Управлением метрологии Госстандарта СССР

Начальник Управления **В. И. Кипаренко**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологической службы Госстандарта СССР (ВНИИМС)

Директор **Н. Г. Рамбиди**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27 февраля 1978 г. № 571

УДК 537.712 : 53.089.68 : 006.354 Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ЖИДКИХ, ТВЕРДЫХ И ГАЗООБРАЗНЫХ ДИЭЛЕКТРИКОВ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 1÷10 ГГц

ГОСТ 8.284—78

State system for ensuring the uniformity of measurements State special standard and all-union verificathion schdule for means measuring of relative dielectric constant of liquds, solid and gases at frequencies 1÷10 GHz

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27 февраля 1978 г. № 571 срок введения установлен

с 01.01. 1979 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений относительной диэлектрической проницаемости жидких, твердых и газообразных диэлектриков в диапазоне частот 1÷÷10 ГГц и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы относительной диэлектрической проницаемости (относительной единицы) жидких, твердых и газообразных диэлектриков в диапазоне частот 1÷10 ГГц, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы относительной диэлектрической проницаемости от специального эталона при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН

1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы относительной диэлектрической проницаемости жидких, твердых и газообразных диэлектриков в диапазоне частот 1÷10 ГГц и передачи размера единицы

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

©Издательство стандартов, 1978

при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР, с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. В основу измерений относительной диэлектрической проницаемости жидких, твердых и газообразных диэлектриков в диапазоне частот 1÷10 ГГц, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.

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

набор измерительных ячеек;

блоки подготовки жидких и газообразных диэлектриков;

установка для выявления дисперсии жидких и твердых диэлектриков, включающая набор сверхвысокочастотных генераторов типа Г3—24 со стабильностью 10^{-4}÷10^{-6};

блок индикации (частотомер типа Ч3—38 с переносчиком Ч6—11, с погрешностью измерения частоты не более 10^{-8}).

1.4. Диапазон значений относительной диэлектрической проницаемости, воспроизводимых эталоном, составляет 1÷10.

1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы относительной диэлектрической проницаемости со средним квадратическим отклонением результата измерений (S_0), не превышающим:

$S_{0_ж} = 5 \cdot 10^{-5}$ — для жидких диэлектриков;

$S_{0_т} = 1 \cdot 10^{-4}$ — для твердых диэлектриков;

$S_{0_г} = 2 \cdot 10^{-3} \div 2 \cdot 10^{-6}$ — для газообразных диэлектриков, при неисключенной систематической погрешности (Θ_0), не превышающей:

$\Theta_{0_ж} = 5 \cdot 10^{-5} \div 8{,}5 \cdot 10^{-5}$ — для жидких диэлектриков;

$\Theta_{0т} = 1 \cdot 10^{-4} \div 3 \cdot 10^{-4}$ — для твердых диэлектриков;

$\Theta_{0г} = 2 \cdot 10^{-3}$ — для газообразных диэлектриков.

1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы относительной диэлектрической проницаемости жидких, твердых и газообразных диэлектриков с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы относительной диэлектрической проницаемости образцовым средствам измерений 1-го разряда непосредственным сличением.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют образцовые установки 1-го разряда для измерения относительной диэлектрической проницаемости жидких, твердых и газообразных диэлектриков в диапазоне частот 1÷10 ГГц и в диапазоне значений относительной диэлектрической проницаемости 1÷100.

2.1.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей (Δ_0) образцовых средств измерений 1-го разряда составляют:

$\Delta_{0_ж} = 1 \cdot 10^{-4} \div 8 \cdot 10^{-4}$ — для жидких диэлектриков;

$\Delta_{0_т} = 4 \cdot 10^{-4} \div 3 \cdot 10^{-3}$ — для твердых диэлектриков;

$\Delta_{0_г} = 4 \cdot 10^{-8} \div 5 \cdot 10^{-6}$ — для газообразных диэлектриков.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для аттестации образцовых средств измерений 2-го разряда методом косвенных измерений и для поверки рабочих средств измерений повышенной точности непосредственным сличением.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют стандартные образцы и образцовые вещества диэлектрической проницаемости жидких, твердых и газообразных диэлектриков в диапазоне частот 1÷10 ГГц и в диапазоне относительной диэлектрической проницаемости 1÷100.

2.2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей результата аттестации образцовых средств измерений 2-го разряда составляют:

$\Delta_{0_ж} = 3 \cdot 10^{-4} \div 2{,}5 \cdot 10^{-3}$ — для жидких диэлектриков;

$\Delta_{0_т} = 1{,}5 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{-2}$ — для твердых диэлектриков;

$\Delta_{0_г} = 2 \cdot 10^{-7} \div 2 \cdot 10^{-5}$ — для газообразных диэлектриков.

2.2.3. Оразцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений методами прямых и косвенных измерений.

2.2.4. Соотношение погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов должно быть не более 1 : 3.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют установки высшей точности, установки по ГОСТ 12723—67, радиорефрактометры, прямопоказывающие измерители типа «Эпсилон», нераз-

рушающие измерители, измерители газов типа «Гелий», диэлькометры типа «Резонанс», наборы измерительных ячеек с измерителями параметров цепей и измерители типа Ш2—1.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей (Δ_0) рабочих средств измерений составляют:

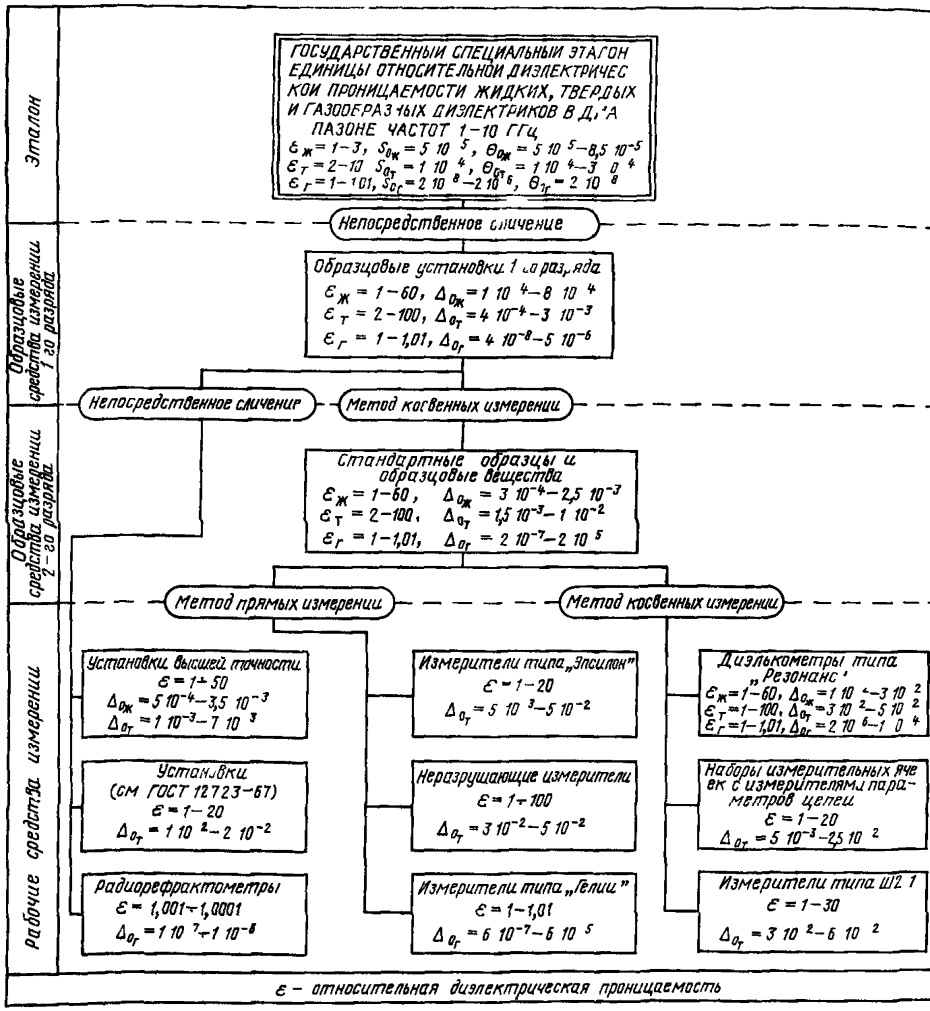
$\Delta_{0_ж} = 5 \cdot 10^{-4} \div 3 \cdot 10^{-2}$ — для жидких диэлектриков;

$\Delta_{0_т} = 1 \cdot 10^{-3} \div 6 \cdot 10^{-2}$ — для твердых диэлектриков;

$\Delta_{0_г} = 1 \cdot 10^{-7} \div 1 \cdot 10^{-4}$ — для газообразных диэлектриков.

3.3. Соотношение погрешностей образцовых средств измерений 2-го разряда и рабочих средств измерений должно быть не более 1 : 3.

ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ЖИДКИХ, ТВЕРДЫХ И ГАЗООБРАЗНЫХ ДИЭЛЕКТРИКОВ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 1÷10 ГГц



Редактор *Е. И. Глазкова*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в наб. 23.03.78 Подп. в печ. 17.05.78 0,5 п. л. 0,25 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 3 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена [illegible]ка» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 529