
ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СВОЙСТВ ГЕТЕРОЭПИТАКСИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ТВЕРДОГО РАСТВОРА КАДМИЙ-РТУТЬ-ТЕЛЛУР (СО ГЭС КРТ)

ГСО 9983-2011

ДОКУМЕНТЫ, устанавливающие требования к метрологическим и техническим характеристикам и выпуску из производства:

- техническое задание на разработку стандартного образца свойств гетероэпитаксиальной структуры полупроводникового твердого раствора кадмий-ртуть-теллур (СО ГЭС КРТ), утвержденное 09.2011 г.
- программа испытаний стандартного образца свойств гетероэпитаксиальной структуры полупроводникового твердого раствора кадмий-ртуть-теллур (СО ГЭС КРТ) в целях утверждения типа, утвержденная 09.2011 г.
- программа испытаний стандартного образца свойств гетероэпитаксиальной структуры полупроводникового твердого раствора кадмий-ртуть-теллур (СО ГЭС КРТ) серийного выпуска, утвержденная 09.2011 г.

Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца не реже одного раза в пять лет.

ФОРМА ВЫПУСКА: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

НОМЕР ЭКЗЕМПЛЯРА (ПАРТИИ), ДАТА ВЫПУСКА: партия № 1, дата выпуска - октябрь 2011 г.

НАЗНАЧЕНИЕ: для аттестации методик измерений свойств гетероэпитаксиальной структуры полупроводникового твердого раствора кадмий-ртуть-теллур, контроля точности методик измерений в соответствии с установленными в них алгоритмами, могут применяться для поверки, калибровки средств измерений при соответствии метрологических характеристик СО требованиям метрологического контроля.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- **сфера государственного регулирования:** осуществление мероприятий государственного контроля (надзора);
- **область применения:** научные исследования, наноиндустрия.

ДОКУМЕНТЫ, определяющие применение:

- **на методы измерений:** методики измерений свойств гетероэпитаксиальной структуры полупроводникового твердого раствора кадмий-ртуть-теллур.

- **на методы метрологической аттестации методики измерений:**

- ГОСТ Р 8.563-2009 «ГСИ. Методики (методы) измерений»;
- ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения»;

- ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений»;
- ГОСТ Р ИСО 5725-3-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 3. Промежуточные показатели прецизионности стандартного метода измерений»;
- ГОСТ Р ИСО 5725-4-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 4. Основные методы определения правильности стандартного метода измерений»;
- на методы контроля погрешностей методики измерений: ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике».

ОПИСАНИЕ: Стандартный образец представляет собой гетероэпитаксиальную структуру кадмий-ртуть-теллур на монокристаллической подложке диаметром 50,8 мм из арсенида галлия с кристаллографической ориентацией (013). Рабочая площадь структуры составляет 17 см².

Комплект поставки: СО в пластмассовой коробке с этикеткой, паспорт.

НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Аттестуемые характеристики – шероховатость рабочей поверхности, нм; плоскостность рабочей поверхности, мкм; границы допускаемых значений абсолютной погрешности СО при P=0,95.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики

Аттестованная характеристика	Обозначение единицы величины	Интервал допускаемых аттестованных значений СО	Границы допускаемых значений абсолютной погрешности СО, (P=0,95)
Шероховатость рабочей поверхности	нм	От 5 до 10	± 5
Плоскостность рабочей поверхности	мкм	От 3 до 14	± 3

ПЕРИОДИЧНОСТЬ КОНТРОЛЯ: 1 раз в 6 месяцев.

Место и способ нанесения знака утверждения типа на сопроводительные документы стандартного образца: полиграфическим способом в правом верхнем углу первого листа паспорта и в правом верхнем углу этикетки СО утвержденного типа.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ:

- электрофизические параметры и состав фоточувствительного слоя КРТ СО, приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 - Электрофизические параметры и состав фоточувствительного слоя КРТ СО

Марка структуры	Состав фоточувствительного слоя КРТ, молярная доля	Электрофизические параметры при температуре (80±2) К			Толщина фоточувствительного слоя КРТ, мкм
		Концентрация основных носителей заряда, см ⁻³	Подвижность основных носителей заряда, см ² /В·с	Время жизни неравновесных носителей заряда, нс	
Д2	0,225 ± 0,0035	6,9 × 10 ¹⁵	573	10	8,3

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ:

- гетероэпитаксиальная структура кадмий-ртуть-теллур выращена на монокристаллической подложке из арсенида галлия методом молекулярно-лучевой эпитаксии.

РАЗРАБОТЧИК: ФГУП «НПО «Орион», 111123, г. Москва, Ш. Энтузиастов, д.46/2.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ФГУП «НПО «Орион», 111123, г. Москва, Ш. Энтузиастов, д.46/2.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ Е.Р.Петросян
подпись расшифровка подписи

М.П. «__» _____ 2011 г.