

ОПИСАНИЕ ТИПА ГСО



Стандартный образец состава
поверхностных слоев
арсенида галлия,
ионнолегированного кремнием (АГ - Si)

ВНЕСЕН В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
УТВЕРЖДЕННЫХ ТИПОВ ГСО
Регистрационный номер
ГСО 5441-90

ВЫПУСКАЕТСЯ ПО НД: партия СО выпущена в марте 1990 г. по техническому заданию, утвержденному 24.01.90.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: стандартный образец предназначен для градуировки масс-спектрометров вторичных ионов, электронных оже-спектрометров и других приборов, используемых для определения малых содержаний кремния от $2,8 \cdot 10^{15}$ до $8,6 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$ в материалах и изделиях электронной техники на основе арсенида галлия; для метрологической аттестации методик послойного анализа поверхностных слоев арсенида галлия на содержание кремния; для установления метрологических характеристик отраслевых стандартных образцов (ОСО) и стандартных образцов предприятий (СОП) методом сравнения; для контроля погрешностей методик выполнения измерений (МВИ) содержания кремния в арсениде галлия при анализе состава поверхностных слоев.

Область применения – электронная промышленность, цветная металлургия и др. отрасли.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, определяющие необходимость применения СО:

- на методы градуировки средств измерений: МИ 2345-95 ГСИ. Характеристики градуировочных средств измерений состава и свойств веществ и материалов. Методика выполнения измерений с использованием стандартных образцов;
- на методы метрологической аттестации МВИ: МИ 2336-95 ГСИ. Характеристики погрешности результатов количественного химического анализа. Алгоритмы оценивания;
- на методы испытаний: МИ 2258-93 ГСИ. Стандартные образцы. Оценивание метрологических характеристик с использованием эталонов и образцовых средств измерений;
- на методы контроля погрешностей МВИ: МИ 2335-95 ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа;
- другие документы: инструкция по применению ГСО.

ОПИСАНИЕ: стандартный образец изготовлен из арсенида галлия марки АГЧТ-1 по ТУ 48-4-276-82, ионнолегированного кремнием, в виде пластин размерами 6×8×0,5 мм. Толщина ионнолегированного слоя не превышает 1 мкм.

НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Таблица 1

Аттестуемая характеристика СО	Допускаемое аттестованное значение СО	Допускаемое значение абсолютной погрешности аттестованного значения СО при доверительной вероятности 0,95
Средний проецированный пробег ионов кремния, R_p , нм	184	3
Среднее квадратическое отклонение проецированных пробегов ионов кремния, ΔR_p , нм	90	1
Концентрация ионов кремния в максимуме распределения, C_{max} , $см^{-3}$	$8,60 \cdot 10^{19}$	$0,12 \cdot 10^{19}$

Таблица 2

Аттестуемая характеристика СО	Расстояние от поверхности, мкм	Допускаемое аттестованное значение СО, $см^{-3}$	Допускаемое значение абсолютной погрешности аттестованного значения при доверительной вероятности $P=0,95$, $см^{-3}$
Концентрация ионов кремния	0,16	$8,6 \cdot 10^{19}$	$0,1 \cdot 10^{19}$
	0,28	$4,6 \cdot 10^{19}$	$0,2 \cdot 10^{19}$
	0,36	$1,3 \cdot 10^{19}$	$0,1 \cdot 10^{19}$
	0,40	$5,7 \cdot 10^{18}$	$0,5 \cdot 10^{18}$
	0,48	$1,1 \cdot 10^{18}$	$0,1 \cdot 10^{18}$
	0,52	$5,4 \cdot 10^{17}$	$0,9 \cdot 10^{17}$
	0,60	$1,5 \cdot 10^{17}$	$0,2 \cdot 10^{17}$
	0,68	$4,7 \cdot 10^{16}$	$1,4 \cdot 10^{16}$
	0,80	$1,1 \cdot 10^{16}$	$0,4 \cdot 10^{16}$
	0,84	$5,7 \cdot 10^{15}$	$3,0 \cdot 10^{15}$
	0,96	$2,8 \cdot 10^{15}$	$0,9 \cdot 10^{15}$

Срок годности экземпляра СО: 20 лет.

РАЗРАБОТЧИКИ СО:

- Уральский научно-исследовательский институт метрологии (УНИИМ),
620219, г. Екатеринбург, ГСП-824, ул. Красноармейская, 4;
- ФГУП "Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности" (ГИРЕДМЕТ),
109017, г. Москва, Ж-17, Б. Толмачевский пер., д. 5.

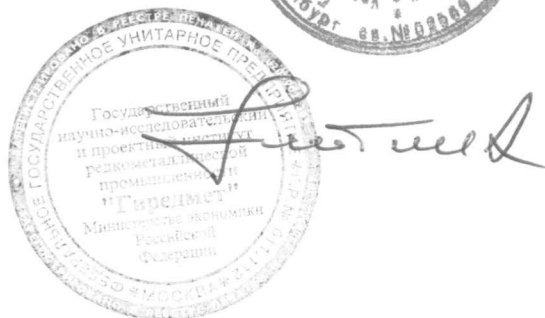
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ФГУП "Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности" (ГИРЕДМЕТ),
109017, г. Москва, Ж-17, Б. Толмачевский пер., д. 5.

Директор УНИИМ



В.В. Леонов

Директор "ГИРЕДМЕТ"



А.В. Елютин

Handwritten marks at the bottom of the page, including a stylized "R" and a signature.