*Издание официальное*

| СССР<br>Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР | ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ<br>СУРЬМА<br>Antimony | ГОСТ 1089—62<br>Взамен ГОСТ 1089—41<br>Группа В51 |
|---|---|---|

Настоящий стандарт распространяется на сурьму техническую, применяемую для изготовления сплавов, и на сурьму высокой чистоты, применяемую в полупроводниковой технике.

## I. МАРКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. В зависимости от химического состава устанавливаются следующие марки сурьмы:

высокой чистоты — Су000,

технические — Су00, Су0, Су1 и Су2.

2. Химический состав сурьмы должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

3. Сурьма марки Су000 выпускается в слитках в виде прутков различного веса по согласованию с потребителем. Сурьма марок Су00, Су0, Су1 и Су2 выпускается в виде чушек, имеющих форму усеченной пирамиды, весом 15—25 *кг*.

4. Слитки сурьмы марки Су000 должны иметь чистую блестящую поверхность. Поверхность чушек сурьмы марок Су00, Су0 и Су1 должна быть звездчатой. Поверхность чушек сурьмы марки Су2 должна быть очищена от шлака.

На звездчатой поверхности слитков сурьмы марок Су00, Су0 и Су1 допускаются местные потускнения, отдельные темные пятна и не более двух отверстий на слитке от высверливания шлака.

На поверхности слитков сурьмы марки Су2 допускаются местная пористость и слоистость без включений шлака и отдельные шлаковые включения размером по наибольшему измерению до 5 *мм*.

По соглашению сторон допускается выпуск слитков сурьмы марок Су00, Су0 иСу1 без звездчатой поверхности, с местной пористостью и отдельными шлаковыми включениями размером по наибольшему измерению не более 4 *мм*.

| Внесен Центральным научно-исследовательским институтом олова, сурьмы и ртути (ЦНИИОЛОВО) | Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов 14/VII 1962 г. | Срок введения 1/VII 1963 г. |
|---|---|---|

Несоблюдение стандарта преследуется по закону. Перепечатка воспрещена



gost.e-ecolog.ru

| Марки сурьмы | Нормы химического состава в % | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сурьма не менее | Примеси в %, не более | | | | | | | |
| | | Свинец | Алюминий | Бор | Висмут | Железо | Золото | Кобальт | Никель |
| Су000 | 99,99 | $6 \cdot 10^{-4}$ | $3 \cdot 10^{-4}$ | $5 \cdot 10^{-5}$ | $4 \cdot 10^{-5}$ | $4 \cdot 10^{-4}$ | $4 \cdot 10^{-4}$ | $3 \cdot 10^{-4}$ | $2 \cdot 10^{-4}$ |
| Су00 | 99,9 | 0,03 | — | — | 0,005 | 0,015 | $2 \cdot 10^{-4}$ | 0,002 | 0,008 |
| Су0 | 99,15 | 0,7 | — | — | 0,005 | 0,02 | $2 \cdot 10^{-4}$ | 0,004 | 0,016 |
| Су1 | 98,7 | 1,0 | — | — | 0,01 | 0,03 | 0,0012 | В сумме 0,04 | |
| Су2 | 98,8 | 0,4 | — | — | — | 0,15 | — | — | — |

*Продолжение*

| Марки сурьмы | Нормы химического состава в % | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Примеси в %, не более | | | | | | | | | |
| | Кремний | Медь | Мышьяк | Натрий | Олово | Серебро | Сера | Фосфор | Цинк | Всего |
| Су000 | $5 \cdot 10^{-4}$ | $5 \cdot 10^{-5}$ | $5 \cdot 10^{-4}$ | — | $1 \cdot 10^{-4}$ | $2 \cdot 10^{-5}$ | — | $2 \cdot 10^{-4}$ | $1 \cdot 10^{-3}$ | — |
| Су00 | — | 0,01 | 0,02 | 0,005 | 0,02 | 0,005 | 0,015 | — | 0,005 | 0,10 |
| Су0 | — | 0,04 | 0,02 | 0,005 | 0,02 | 0,005 | 0,10 | — | 0,005 | 0,85 |
| Су1 | — | 0,08 | 0,05 | 0,005 | 0,08 | 0,005 | 0,10 | — | 0,01 | 1,3 |
| Су2 | — | 0,20 | 0,25 | — | 0,08 | — | 0,10 | — | — | 1,2 |

Примечания:

1. По согласованию с потребителем допускается: в сурьме марок Су0, Су1, Су2 содержание свинца до 5% и в сурьме марки Су2 содержание меди до 5% и мышьяка до 3%.

2. Содержание висмута, золота, натрия, серебра и цинка в сурьме марок Су00, Су0 и Су1 и содержание алюминия, кобальта, фосфора и цинка в сурьме марки Су000 гарантируется технологией получения сурьмы, контролируется периодически и в сертификате не указывается.

3. В сурьме марок Су00 и Су0 допускается содержание платины не более $1 \cdot 10^{-5}$% и марганца не более 0,005%.

4. В сурьме марки Су1 допускается содержание платины не более $2 \cdot 10^{-5}$% и марганца не более 0,01%.

5. Поверхность свежего излома слитков сурьмы марок Су00, Су0 и Су1 в присутствии индикатора фенолфталеина не должна иметь щелочную реакцию.

6. Слитки и чушки сурьмы должны быть приняты техническим контролем завода-изготовителя. Завод-изготовитель должен гарантировать соответствие всех слитков и чушек требованиям настоящего стандарта.

## II. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7. Для контрольной проверки потребителем качества продукции и соответствия ее требованиям настоящего стандарта должны применяться правила отбора проб и методы испытаний, предусмотренные настоящим стандартом.

8. Сурьма должна поставляться партиями. Каждая партия должна состоять из металла одной марки и одной плавки.

9. Внешнему осмотру должны быть подвергнуты каждая чушка или каждый слиток, входящие в партию. Результаты осмотра должны соответствовать требованиям п. 4 настоящего стандарта.

10. Химический состав принятой по наружному осмотру партии сурьмы технических марок Су00, Су0, Су1 и Су2 устанавливается на основании результатов химического и спектрального анализов средней пробы партии. Пробы для анализа должны быть отобраны от каждой десятой чушки, но не менее чем от трех.

Химический состав сурьмы марки Су000 устанавливается на основании химического и спектрального анализов проб от каждого слитка в отдельности. Для определения золота и мышьяка допускается объединение проб от трех слитков.

Содержание сурьмы вычисляется по разности между 100 и суммой процентного содержания определяемых примесей.

11. Отобранные для средней пробы чушки сурьмы технических марок просверливают сверлом без применения смазки. Первую поверхностную стружку, подвергшуюся окислению, отбрасывают и сверление производят по свежему металлу.

Скорость сверления не должна допускать окисления стружки.

Сверление производят на глубину $^2/_3$ толщины чушки в трех точках, из которых одна находится в центре чушки, а две другие — на равных расстояниях от центра по диагонали.

Полученную при сверлении стружку тщательно перемешивают, истирают в порошок, обрабатывают магнитом для удаления железа, после чего сокращают квартованием до веса 500—600 *г*.

Пробу сурьмы марки Су000 весом около 25 *г* отбирают путем откалывания от прутка со стороны излома, образовавшегося при отделении загрязненной части слитка после зонной очистки. Пробу растирают в мелкий порошок в агатовой или яшмовой ступке.

12. Определение химического состава сурьмы технических марок производят по ГОСТ 1367—65. Определение олова и мышьяка

в сурьме технических марок и определение химического состава сурьмы марки Су000 производят по методикам, рекомендуемым институтом «Гиредмет».

Примечание. Допускается производить анализ сурьмы другими методами, обеспечивающими точность определения примесей в требуемых пределах, кроме случая арбитражного анализа.

13. В случае неудовлетворительных результатов анализа средней пробы сурьмы технических марок производят повторный анализ средней пробы, взятой от каждой пятой чушки сурьмы данной партии. Результаты повторного анализа являются окончательными.

В случае неудовлетворительных результатов анализа сурьмы марки Су000 отбирают пробу для повторного анализа путем откалывания части прутка со стороны излома и истирания, как указано в п. 11 настоящего стандарта.

## III. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

14. На каждой чушке сурьмы технических марок должны быть обозначены: наименование завода-изготовителя, марка сурьмы и номер плавки или партии.

Каждому слитку сурьмы марки Су000 присваивается номер, который вместе с весом слитка вписывается в этикетку, вкладываемую в упаковку данного слитка.

15. Каждая партия сурьмы должна быть снабжена документом установленной формы с указанием:

а) наименования организации, которой подчинен завод-изготовитель;

б) наименования или товарного знака завода-изготовителя;

в) местонахождения завода-изготовителя (город или условный адрес);

г) марки сурьмы;

д) номера партии или плавки;

е) результатов анализа;

ж) веса металла;

з) даты выпуска;

и) номера настоящего стандарта.

В документе на партию сурьмы марки Су000, кроме указанных выше данных, должны быть указаны: номер, вес и результаты анализа каждого слитка.

16. Чушки сурьмы марок Су0, Су1 и Су2 должны транспортироваться без упаковки в закрытых вагонах или контейнерах. По требованию потребителей сурьма указанных марок может транспортироваться упакованной в ящики.

Чушки сурьмы марки Су00 должны обертываться крафт-бумагой в один и упаковываться в плотные деревянные ящики. В каждый ящик вкладывают две чушки. На каждом ящике долж-

ны быть обозначены несмываемой краской: наименование завода-изготовителя, наименование и марка сурьмы, вес нетто и брутто, номер партии и номер ящика.

Каждый слиток сурьмы марки Су000 должен быть завернут в бумажную кальку. Между слоями кальки должна вкладываться, кадписью наружу, этикетка с указанием номера и веса слитка.

Слитки должны упаковываться в плотные деревянные ящики с прокладками из ваты. На каждом ящике должно быть нанесено несмываемой краской: наименование завода-изготовителя, марка сурьмы, номер партии, вес нетто и брутто. Внутрь каждого ящика вкладывается документ установленной формы, согласно п. 15.

---

**Замена**

ГОСТ 1367—65 введен взамен ГОСТ 1367—53.

---

*ПРИЛОЖЕНИЕ*

| Марки сурьмы | Примерное назначение |
|---|---|
| Су000 | Для производства сурьмы высокой чистоты, используемой в полупроводниковой технике |
| Су00 | Для изготовления специальных сплавов, специальных аккумуляторов и эмалей |
| Су0 | Для изготовления специальных аккумуляторов, антифрикционных и типографских сплавов и эмалей |
| Су1 | Для изготовления аккумуляторов и типографских сплавов |
| Су2 | Для изготовления аккумуляторов и антифрикционных сплавов |

---

gost.e-ecolog.ru