**ГОСТ 860-75**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

**СОЮЗА ССР**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**Издание официальное**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

Москва

к ГОСТ 860—75 Олово. Технические условия [см. Переиздание (сентябрь 1997 г. с Изменениями № 1, 2, 3, 4 и Издание (сентябрь 2002 г.) с Изме­Изме­нениями № 1, 2, 3, 4)]

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 декабря 1975 г. № 4040 срок введения установлен                                 с 01.01.77

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на олово, применяемое в различных отраслях промышленности.

Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для высшей и первой категорий качест­ва.

1. **ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1.  Олово должно изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической инструкции, утвержден­ной в установленном порядке.

В зависимости от химического состава установлены марки оло­ва: ОВЧ 000; 01 пч; 01; 02; 03 и 04.

Химический состав олова всех марок должен соответство­вать нормам, указанным в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марки | Категория качества | Химический | | | | | | | | |
| Основ­  ной  эле­  мент |  |  |  |  |  | Примеси, | |  |
|  |  | Олово, не менее | мышьяк | железо | А  К  о>  S | свинец | н  £\*  о  5 | сурьма | «Я  о.  О)  о |  |
| ОВЧ-ООО |  | 99,999 | мо-4 | ыо-4.. | ыо-5 | мо-5 | 5-10-6 | 5-10~s | — |  |
| 01 пч , | Выс- | 99,915 | 0,01 | 0,009 | 0,01 | 0,025 | 0,01 | 0,015 | 0,007 |  |
|  | ша я |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01 |  | 99,900 | 0,01 | 0,009 | 0,01 | 0,04 | 0,015 | 0,015 | 0,008 |  |
| 02 |  | 99,555 | 0,015 | 0,02 | 0,03 | 0,25 | 0,05 | 0,05 | 0,016 |  |
| 01 пч |  | 99,915 | 0,01 | 0,009 | 0,01 | 0,025 | 0,01 | 0,015 | 0,01 |  |
| 01 |  | 99,900 | 0,01 | 0,009 | 0,01 | 0,04 | 0,015 | 0,015 | 0,01 |  |
|  | Пер­ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 02 | вая | 99,565 | 0,015 | 0,02 | 0,03. | 0,25 | 0,05 | 0,05 | 0,02 |  |
| 03 |  | 98,49 | 0,03 | 0,02 | 0,10 | 1,0 | 0,06 | 0,3 | 0,02 |  |
| 04 |  | 96,43 | 0,05 | 0,02 | 0,10 | 3,0 | 0,10 | 0,3 | 0,02 |  |

Примечания:

1. По требованию потребителя массовая доля висмута в олове марки 01 дол не более--6Д&%.
2. По согласованию потребителя с изготовителем в олове марок 01 и 02.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | isi  ГП  S | алюминий | галлий | серебро | золото | кобальт | никель | индий | Сумма  определяемых  примесей |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | з-ю-5 | 1  о  СО | 5-10-5 | 5-10-6 | мо-5 | ыо-5 | мо-5 | мо-5 | МО-3 |
|  | 0,002 | 0,002 | — | — |  | — | — | — | 0,085 |
|  | 0,002 | 0,002 | — | — | — | — | — | — | 0,1 |
|  | 0,002 | 0,002 | — | — | — | — | — | — | 0,435 |
|  | — | — | — | — | — | — | — | — | 0,085 |
|  | — | —' | — | — | — | .— | — | — | О,1 |
|  | — | — | — | — | — | — | — | — | 0,435 |
|  | — | — | — | — | — | — | — | — | 1,51 |
|  | — |  |  |  | —— | — |  |  | 3,51 |

1.1.  Олово всех марок изготовляют в виде чушек. Олово марки ОВЧ-ООО изготовляют также в виде прутков, а марок 01 пч и 01, „02— в виде блоков.

1.1— 1.3. (Введен дополнительно, Изм. № 3).

1.4. Форма чушек олова марок 01 пч, 01, 02, 03 и 04 должна соответствовать указанным на черт. 1 и 2, марки ОВЧ-ООО — на черт. 3 (доступен после скачивания)

Форма прутков должна соответствовать черт. 4 (доступен после скачивания)

Размеры блоков должны быть не более: длина — 1500 мм, шири­на— 1000 мм, высота — 500 мм.

Размеры на черт. 1—4 указаны для изготовления изложниц. До­пускаемые.отклонения по размерам изложниц должны соответство­вать III классу точности по ГОСТ 1855—55.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается из­готовление олова в чушках и прутках другой формы и размеров.

(Измененная редакция, Изм. № 1,3).

1.4. Поверхность чушек, блоков и прутков должна быть без приз­наков «оловянной чумы». Допускаются волнистая, неровная поверх­ность, усадочные раковины.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.5. В изломе прутки не должны «меть инородных включений.

1.6.Чушки и прутки олова марки ОВЧ-ООО должны иметь глад­кую блестящую поверхность.

1.7. Края чушек и прутков олова всех марок не должны иметь заливов.

1.8. Области применения олова, масса чушек, блоков и прутков приведены в справочном приложении 1.

1.9.    Коды ОКП приведены в обязательном приложении 2.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

Примеры условных обозначений

Олово в виде прутка марки ОВЧ 000

Олово ПТ ОВЧ 000 ГОСТ 860—75.

То же, в виде Чушки марки 01 пч

Олово Ч 01 пч ГОСТ 860—75.

То же, в виде блока марки 01.

Олово Б 01 ГОСТ 860—75.

{Введены дополнительно, Изм. № 3).

1. **ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

1.1.  Олово принимают партиями. Партией считают любое коли­чество олова одной марки, оформленное одним документом о ка­честве содержащим:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятия- изготовителя;

наименование продукции;

марку олова;

результаты анализа;

номер партии;

количество мест в партии;

обозначение настоящего стандарта.

1.2.   Проверке качества поверхности должны быть подвергну­ты каждый блок, пруток и верхние чушки пакета, но не менее 5%, от общего количества чушек в партии.

2.1; 2.2. (Измененная редакция, Изм. № 3).

1.3.  Размеры отлитых изделий не контролируются.

1.4. Для определения потребителем химического состава олова марок 01 пч, 01, 02, 03 и 04 от каждой партии отбирают каж­дую восьмидесятую чушку, каждый третий блок, но не менее трех чушек и блоков. От каждой плавки олова марок ОВЧ-ООО отбира­ют по одному прутку из трех разных коробок либо три чушки.

2.5. Контроль химического состава на предприятии-изготовителе производят на пробе, отобранной от жидкого металла.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.6.   Для контроля наличия инородных включений в прутках олова марки ОВЧ-ООО используют пруток, отобранный для опреде­ления химического состава.

2.7.  При несоответствии химического состава пробы требовани­ям, приведенным в таблице хотя бы по одному показателю по нему проводят повторный анализ на удвоенной выборке, взятой от той же партии.

Результаты повторного анализа распространяются на всю пар­тию.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. **МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

2.1. Контроль поверхности чушек производят визуально.

2.2.  Определение химического состава — по ГОСТ 15483.0-78— ГОСТ 15483.11-78.

Допускается определять химический состав другими методами,, не уступающими по точности указанным.

При возникновении разногласий в оценке химического состава олова его анализ проводят по ГОСТ 15483.0-78 — ГОСТ 15483.11-78.

Массовую долю олова вычисляют по разности 100% и суммы установленных массовых долей примесей, указанных в таблице.

2.3.   На заводе-изготовителе для определения химического сос­тава олова всех марок спектральными методами в форму из не­ржавеющей стали отливают девять стержней диаметром 7—8 мм,

длиной 75—80 мм. Отбор пробы производят после полного удаления окислов с поверхности расплавленного олова в начале, середине и конце розлива. Одновременно для определения химического соста­ва химическими методами отливают-сплески на металлическую пластинку.

Пробу делят на три части: одну часть направляют на анализ, вторую хранят до окончания приемки партии, третью сохраняют на случай возникновения разногласий в оценке химического соста­ва.

Пробу хранят в бумажном пакете, на котором указывают: номер- партии, марку олова, дату изготовления.

Для определения примесей химическими методами в олове мар­ки ОВЧ-ООО изготовитель в начале и конце розлива металла отли­вает сплески на фарфоровую или стеклянную пластинку.

2.4.  Отбор и подготовка проб для химического анализа — по ГОСТ 24231—80 с дополнением: каждую пробную чушку сверлят насквозь сверлом диаметром 10—15 мм в трех местах по диагона­ли: в центре и на расстоянии 74 длины от противоположных углов; каждый пробный блок — в шести .точках: по три на верхней (Л) и нижней (Б) поверхностях. При этом одно сверление производят в середине и два на расстоянии длины диагонали от углов на глу­бину, равную половине высоты блока.

3.2—3.4. (Измененная редакция, Изм. № 3).

2.5. Для контроля потребителем качества олова марки ОВЧ-ООО отобранные прутки либо чушки расплавляют в термостойком ста­кане. От расплава отливают сплески для химического анализа и шесть стержней для спектрального анализа.

1. **МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

3.1. На каждой чушке либо блоке олова всех марок, кроме мар­ки ОВЧ-ООО, должны быть отлиты или выбиты:

а) товарный знак или наименование и товарный знак предпри­ятия-изготовителя;

б)  марка олова;

в)  номер плавки.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается маркировка только верхних чушек пакета.

* На каждую чушку олова марки ОВЧ ООО наносится товарный знак предприятия-изготовителя. На каждый пруток олова марки ОВЧ ООО наносится номер плавки. Допускается нанесение марки­ровки продукции на ее упаковку. ,

3.2. Чушки     олова всех марок, кроме марки ОВЧ ООО, транспор­тируют в универсальных контейнерах по ГОСТ 18477—79 или сформированными в пакеты. \*

Схема укладки в пакете чушек олова, изготовленных по черт. 1, приведена на черт. 5, изготовленных по черт.’2 — на черт. 6.

Габаритные размеры пакета, приведенного на черт. 5, не дол­жны превышать 990Х-670Х430 мм. Обвязка пакета двумя поясами стальной ленты размерами не менее 0,7X30 мм по ГОСТ 3560—73.

Габаритные размеры пакета, приведенного на черт. 6, не дол­жны превышать 840X750X420 мм. Обвязка пакета четырьмя поя­сами стальной ленты размерами не менее 0,7X30 мм по ГОСТ <3560—73.

Масса брутто пакета не должна превышать 1350 кг.

Скрепление концов ленты — в замок.

Блоки транспортируют без упаковки.

1.1.   На длительное хранение чушки олова должны поставлять­ся в пакетах, сформированных по черт. 6, обвязанных металличес­кой лентой. На каждый пакет должна быть нанесена маркировка несмываемой краской с указанием: массы нетто пакета, порядково­го номера пакета, номера партии  количества чушек в пакете, года изготовления (для продукции, предназначенной для длительного хранения).

1.2.   Каждые чушку и пруток олова марки ОВЧ 000 упаковыва­ют в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354—82 и завари­вают. Упакованные чушки укладывают в мешок из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354—82, заваривают и помещают в дощатые ящики типа II—1 по ГОСТ 2991—85 размерами по ГОСТ 21140—75. Упакованные прутки по четыре штуки укладывают в коробку из картона по ГОСТ 7933—75 и заклеивают лентой с липким слоем по ГОСТ 20477—75 и помещают в~дощатые ящики типа II—1 по ГОСТ 2991—85 размерами по ГОСТ 21140—75. Масса брутто ящика не должна превышать 25 кг.

При отправлении одному получателю двух и более грузовых мест ящики формируют в транспортные пакеты по ГОСТ 21929—76

«а поддонах по ГОСТ 9078—84 или с применением деревянных “брусков сечением 60X60 мм с обвязкой стальной лентой размерами «е менее 0,7X30 мм по ГОСТ 3560—73. Скрепление концов ленты . — в замок.

Габаритные размеры пакета не должны превышать 1200Х800Х Х390 мм. Масса брутто пакета не должна превышать 1,0 т.

В каждый ящик вкладывается документ о качестве, содержа­щий данные, указанные в п. 2.1.

Транспортная маркировка груза — по ГОСТ 14192—77 с допол­нительными данными:

товарного знака или наименования и товарного знака предпри­ятия-изготовителя;

\* наименования продукции; марки олова; даты изготовления; обозначения настоящего стандарта.

4.1—4.4. (Измененная редакция, Изм. № 3).

4.5—4.7; (Исключены, Изм. № 3).

4.8.   Олово транспортируют в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида. Олово марки ОВЧ-ООО транспортируют авиационным транспортом. Допускается транспортирование отдель­ными почтовыми посылками, а в период с апреля по октябрь — же­лезнодорожным транспортом.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.9.  Олово должно храниться в закрытом помещении при тем­пературе не ниже плюс 12 °С. В случае обнаружения на олове при­знаков «оловянной чумы» все слитки должны быть направлены, на переплавку.

**5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1.  Металлическое олово не токсично, что позволяет применять олово марок 01 пч и 01 для изготовления консервной жести, лу­жения молочных фляг, пайки и лужения емкостей, используемых в пищевой и консервной промышленностях.

5.2.  Вредные примеси, содержащиеся в олове (до 3,5 для марки олова 04) в обычных условиях хранения и применения, в том чис­ле в расплаве при температуре до 600 °С, не выделяются в воздух рабочей зоны в объемах, превышающих предельно допустимую кон­центрацию в соответствии с ГОСТ 12.1.005—76.

5.3.     Длительное (в течение 15—20 лет) воздействие пыли оло- . ва оказывает фиброгенное действие на легкие и может вызвать за­болевание работающих пневмокониозом.

Производственные помещения и рабочие места при работе с оловом и оловосодержащими продуктами, склонными к пылеобра- зованию, должны быть оборудованы вентиляционными устройства­ми по ГОСТ 12.1.044—84; рабочие должны применять средства индивидуальной защиты органов дыхания — респираторы ШБ-1 , «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028—76.

5.4. При работе с расплавленным оловом для предупреждения разбрызгивания не допускается пользоваться влажными и холодны­ми инструментами. Розлив металла должен проводиться в сухие изложницы и формы.

5.5.  Все работы с расплавленным оловом необходимо выпол­нять в сухой спецодежде й предохранительных приспособлениях в соответствии с действующей нормативно-технической докумен­тацией.

5.1— 5.5. (Введены дополнительно, Изм. № 2).

5.6.  Требования безопасности при проведении погрузочно-раз­грузочных работ согласно ГОСТ 12.3.009—76 и правилам безопас­ности для предприятий и организаций металлургической промыш­ленности, утвержденным Госгортехнадзором СССР.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Марка | Форма | Масса, кг | Область применения |
| ОВЧ ООО | Чушка | 0,22—0,218 | Для полупроводниковой техники |
|  | Пруток |  |
| 0!пч | Чушка | 22—26 | Для производства консервной жести и |
| 01 | Блок | 900—12(00 | приготовления химических реактивов |
| Чушка | 22—26 | Для производства жести, изготовле­- |
|  | Блок | 900—11200 | -ния прутков, ленты и других изделий для электротехнических целей и изго­товления сплавов и припоев |
| 02 | Чушка | 22—26 | Для приготовления баббитов, сплавов, |
|  | Блок | 900—1200 | припоев, оловянного порошка |
| 03 | Чушка | 24—26 | Для приготовления припоев |
| 04 | Чушка | 24—26 | Для приготовления припоев, баббитов и сплавов, модифицирования серого чу­гуна |

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Марка |  | Форма | Код ОКП |
| ОВЧ ООО |  | Чушки | 17 2221 0101 '08> |
|  |  | Прутки | 17 2221 0202 04 |
| 01пч |  | Чушки | 17 2221 0102 07 |
|  |  | Блоки | 17 2221 050! 07 |
| 01 |  | Чушки | 17 2221 «103 06 |
|  |  | Блоки | 17 22:21 0502 06 |
| 02 |  | Чушки | 17 2221 0105 04, |
|  |  | Блоки | 17 2221 0603 05 |
| 03 |  | Чушки | 17 2221 0106 0S |
| 04 - |  | Чушки | 17 2221 0108 01 |

**(Введено дополнительно, Изм. № 3).**

Изменение № 4 ГОСТ 860—75 Олово. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 20.10.89 № 3125

Дата введения 01.05.90

Вводная часть. Второй абзац исключить.

Пункт 1.2. Таблица. Графу «Категория качества» исключить; исключить марки 01 пч, 01 и 02 первой категории качества и все относя­щиеся к ним показатели;

примечание 1. Исключить слова: «высшей категории качества»; примечание 2. Исключить слова: «первой категории качества», «высшей ка­тегории качества»;

**Дополнить примечанием — 3: «3. Массовую долю серы определяют по требо­ванию потребителя».**

Четвертый абзац. Заменить слова: «III классу точности по ГОСТ 1855—55» на «десятому классу точности по ГОСТ 26645—85».

Пункт 1.5 после слов «должна быть» дополнить словами: «без инородных включений».

Пункт 3.2 дополнить абзацем (после третьего): «Определение химического состава олова марки 02 с увеличенной массовой долей свинца, сурьмы и меди по методике, согласованной между изготовителем и потребителем».

Пункт 4.2. Второй, третий, четвертый абзацы изложить r новой редакции:

Схемы укладки и скрепления чушек олова в пакеты приведены в приложении 3,

Пакеты должны быть обвязаны стальной лентой размерами не менее 5 >,7x30 мм по ГОСТ 3560--73».

Пункт 4.4. Первый абзац изложить в новой редакции: «Каждые чушку и пруток олова марки ОВЧ ООО упаковывают в пакет из -полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354—82 и заваривают. Упакованные чушки укладывают в мешок из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 103.')',—82, заваривают и помешают в дощатые ящики типа 11-1 по ГОСТ 2991- 85 размерами по ГОСТ 21140 88. Прутки, упа­кованные в пакет из полиэтиленовой пленки,- укладывают в коробку из картона по ГОСТ 7933—75 и заклеивают ленiой с липким слоем по ГОСТ 20477—86. До­пускается прутки, упакованные в пакет и\* полиэтиленовой пленки, укладывать в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354—82 или заворачивать в обер­точную бумагу по ГОСТ 8273- 75, на которые наклеивают этикетку с указанием марки, номера партии и массы олова.'"'Упакованные прутки помещают в дощатые ящики типа 11—1 по ГОСТ 2991—85 размерами по ГОСТ 211 10---88. Масса брутто ящика не должна превышать 25 кг».

Приложение 1. Графа «Область применения» дли марки 02 дополнить сло­вами: «изготовления различных видов изделии, фольги, .лужения кухонной по судьи.

Стандарт дополнить приложением .....  3:

«ПРИЛОЖЕНИЕ - Справочное

Схема укладки и скрепления в пакеты чушек олова, приведенных на черт. 1

**Схема укладки и скрепления в пакеты чушек олова, приведенных на черт. 2**