ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57772— 2017/ EN 611-1:1995

ОЛОВО И СПЛАВЫ ОЛОВА. СПЛАВЫ НА ОСНОВЕ ОЛОВА И ОЛОВЯННАЯ ПОСУДА (ИЗДЕЛИЯ)

Часть 1

Сплавы на основе олова

**(EN 611-1:1995,
Tin and tin alloys — Pewter and pewterware — Part 1: Pewter,
IDT)**

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Институт «ГИНЦВЕТМЕТ» (ОАО «Институт «ГИНЦВЕТМЕТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2017 г. № 1353-ст

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту ЕН 611-1:1995 «Олово и сплавы на оловянной основе. Сплав на оловянной основе и посуда из него. Часть 1. Сплав на оловянной основе» (EN 611-1:1995 «Tin and tin alloys — Pewter and pewterware — Part 1: Pewter», IDT).

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом ЕКС/ТК 220 «Олово и оловянные сплавы», секретариат которого ведет компания BSI. Европейский стандарт состоит из двух частей, из которых часть 1 определяет требования к оловянным сплавам. Составы сплавов в части 1 в основном базируются на предложениях Европейского союза оловянщиков. В части 2 EN 611 приведены требования к посуде (изделиям), изготовленным из оловянных сплавов, указанных в части 1.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных европейских стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

Стандартинформ, 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Оформление заказа 2
5 Химический состав 2
6 Отбор и подготовка проб для химического анализа 3
7 Аналитические методы 3
8 Партия 3
9 Маркировка продукта 3
Приложение А (справочное) Значения числовых пределов 4
Приложение В (справочное) Метод отбора проб слитков, листов и заготовок для анализа 5
Приложение С (справочное) Припои в ЕН 29453, упомянутые в п. 5.2 7
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОЛОВО И СПЛАВЫ ОЛОВА. СПЛАВЫ НА ОСНОВЕ ОЛОВА И ОЛОВЯННАЯ ПОСУДА (ИЗДЕЛИЯ)

Часть 1

Сплавы на основе олова

Tin and tin alloys. Pewters and pewterware. Part 1. Pewters

Дата введения — 2019—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт определяет химический состав оловянных сплавов, которые будут использоваться для изготовления посуды (изделий) на основе оловянных сплавов. Сплавы указанного состава получают в виде слитков, листов и заготовок.

1.2 Настоящий стандарт определяет также химический состав припоев, которые будут использоваться для соединения:

1.2.1 оловянной посуды (изделий), которая может вступать в контакт с пищевыми продуктами, а также

1.2.2 оловянной посуды (изделий) для других целей.

1.3 *Настоящий стандарт не претендует на полноту описания всех мер безопасности, если таковые имеются, связанных с его использованием. Пользователь стандарта несет ответственность за обеспечение соответствующих мер безопасности и охраны здоровья и определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.*

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок последующие изменения или пересмотр любой из этих публикаций применимы к стандарту только при внесении в него изменений или пересмотре. Для недатированных ссылок применяется только последнее издание (включая все изменения к нему).

2.1 Стандарты ЕН

EN 610 Tin and tin alloys — Ingot tin (Олово и оловянные сплавы. Слиток олова)

EN 29453 Soft solder alloys — Chemical compositions and forms (Мягкие припои. Химический состав и формы)

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте приведены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **слиток:** Образец, необработанный продукт в форме, пригодной для переплавки.

3.1.2 **лист:** Прокат, плоский продукт, поставляемый в прямых отрезках.

3.1.3 **заготовка:** Форма штампованная или вырезанная из листа.

3.1.4 **партия:** Серия слитков, листов или заготовок производится из одного расплава.

Издание официальное

4 Оформление заказа

4.1 Заказ на материал в соответствии с настоящим стандартом должен включать следующую информацию:

a) номер данной части настоящего стандарта (ГОСТ Р ЕН 611-1—2017);
b) состав оловянного сплава (см. таблицу 1);
c) форму материала: слитки, листы или заготовки;
d) если требуются листы или заготовки, то указываются их номинальные размеры;
e) требуемое количество;
f) прилагается сертификат анализа или соответствия (см. раздел 8);
g) для сплава № 1, указывается согласованный диапазон содержания серебра (см. таблицу 1);
h) специфические требования к упаковке.

Таблица 1 — Химический состав оловянных сплавов

Состав в % (м/м)

Номер сплава на основе олова	Sn	Элемент	Ag	Bi	Cd	Cu	Pb	Sb	Итого прочие элементы
1	Остальное, но олово + серебро не менее 91 %	Мин. Макс.	— 4,0[1)]	— 0,5	— 0,05	1,0 2,5	— 0,25	5,0 7,0	— 0,2
2	Остальное, но олово не менее 94 %	Мин. Макс.	— 0,05	— 0,5	— 0,05	0,5 2,5	— 0,25	3,0 5,0	— 0,2
3	Остальное, но олово не менее 91,5 %	Мин. Макс.	— 0,05	— 0,5	— 0,05	0,25 2,0	— 0,25	4,5 8,0	— 0,2
4	Остальное, но олово не менее 94 %	Мин. Макс.	— 0,05	— 0,5	— 0,05	— 0,05	— 0,25	3,0 6,0	— 0,2
5	Остальное, но олово не менее 92,5 %	Мин. Макс.	— 0,05	— 0,5	— 0,05	— 0,05	— 0,25	6,5 7,5	— 0,2
6	Остальное	Мин. Макс.	— 0,05	— 0,5	— 0,05	— 1,5	— 0,25	— 2,5	— 0,2

[1)] Для сплава 1 требуется согласовать между покупателем и поставщиком диапазон серебра до максимума 4,0 % Ag и утвердить в информации для заказа (см. п. 4.1.7).

5 Химический состав

5.1 Химический состав оловянных сплавов

Химический состав оловянных сплавов в форме слитков, листов или заготовок, должен соответствовать требованиям, предъявляемым к соответствующему сплаву, указанному в таблице 1, при определении состава на образцах, отобранных в соответствии с п. 6. При предъявлении результатов анализа полученные значения должны быть округлены до того же числа десятичных знаков, какие используются в указанном предельном значении, приведенном в таблице 1. Эти правила округления приведены в приложении А.

Методы отбора образцов материала от партии для анализа приведены в приложении В.

5.2 Химический состав припоев для присоединения к оловянным сплавам

Для тех случаев, когда ожидается, что сплав вступит в контакт с пищевыми продуктами, припой, используемый для соединения составных частей оловянного сплава, должен содержать не более 0,25 % свинца и 0,05 % кадмия.

5.2.1 Примеры припоев, которые отвечают этому требованию, следующие:

a) один из сплавов от № 1 до № 6, указанных в таблице 1 этой части настоящего стандарта или
b) сплав № 21 в ЕН 29453 (см. приложение С); или
c) олово в соответствии с любым из классов, определенных в ЕН 610.

5.2.2 Рекомендуется, чтобы паяные соединения, которые не должны вступать в контакт с пищевыми продуктами, изготавливать с использованием припоя, который соответствует 5.2.1), 5.2.2), 5.2.3) с настоящего подпункта или сплавов № 11 или № 12 в ЕН 29453 (см. приложение С).

6 Отбор и подготовка проб для анализа

Когда анализ будет проводиться для проверки соответствия партии слитков, листов или заготовок требованиям химического состава настоящего стандарта, отбор и подготовка образцов для аналитических испытаний должны быть в соответствии с приложением В.

7 Аналитические методы

Для обычных целей контроля выбранные и подготовленные в соответствии с пунктом 6 образцы должны быть проанализированы с помощью использования признанных химических или инструментальных методов анализа. В случае возникновения спора по поводу результатов химического анализа оловянных слитков, листов или заготовок, до издания европейского стандарта для анализа сплава олова со свинцом, аналитические методы должны быть использованы для разрешения споров между сторонами и любого независимого арбитра.

8 Партия

8.1 Поставщик должен предоставить инспекции документацию от каждой партии слитков, листов или заготовок. Документация должна быть составлена в соответствии с просьбой покупателя, в запросе и/или требуется сертификат (см. п. 4.1.6) и должно быть соответствие с 4.1.1 или 4.1.2 следующим образом:

a) сертификат химического состава, специфичный для каждой партии, основанный на образце (-ах), выбранных из расплава, из которого была произведена партия, или

b) сертификат соответствия, о соответствии груза с требованиями заказа. Утверждение соответствия необязательно связано с конкретными испытаниями, проведенными на партии груза в процессе подготовки.

9 Маркировка продукта

9.1 Слиток

Все слитки или пачки слитков должны иметь маркировку со всей следующей информацией:

a) номер партии по настоящему стандарту (ГОСТ Р ЕН 611-1—2017);

b) химический состав оловянного сплава (см. таблицу 1);

c) наименование производителя или товарный знак и

d) пакетная идентификация.

Приложение А
(справочное)

Значения числовых пределов

Для определения соответствия химического состава сплавов наблюдаемое или расчетное значение, полученные из анализа, округляются до того же числа десятичных знаков, как и в используемом выражении указанного предела в настоящем стандарте. Для округления должны использоваться следующие правила:

a) если цифра, следующая сразу после последней цифры, меньше чем пять, то последняя цифра должна оставаться неизменной;

b) если цифра, следующая сразу после последней цифры, равна или больше чем пять, то последняя цифра должна быть увеличена на единицу.

Приложение В
(справочное)

Метод отбора проб слитков, листов и заготовок для анализа

В.1 Отбор слитков

В.1.1 *Правило*

Ряд слитков случайным образом выбирается из пачки. Распиливание производится систематически в отобранных слитках, и полученные опилки комбинируются. Образцы анализа получаются распиливанием образца проплавленных опилок.

В.1.2 *Материалы и инструменты*

В.1.2.1 Щетка со стальной проволокой.

В.1.2.2 Щетка с мягкой щетиной.

В.1.2.3 Электроножовка, оснащенная стальным лезвием для грубой резки.

В.1.2.4 Большой магнит.

В.1.2.5 Обезжиривающий растворитель.

В.1.2.6 Рассеиватель или оборудование для конусообразования и квартования.

В.1.3 *Процесс*

В.1.3.1 *Отбор образцов слитков из партии*

По количеству слитков в пакете, случайным образом выбрать количество образцов слитков в соответствии с частотой отбора из партии, приведенной в таблице В.1

Т а б л и ц а В.1 — Скорость частоты отбора для партии слитков

Количество слитков в партии	Количество образцов слитков
1—4	1
5—20	2
21—40	4
41—60	6
Свыше 60	10 % слитков в партии

В.1.3.2 *Получение образцов слитков*

Убедитесь, что образец слитка (В.1.3.1) свободен от масла и смазки. Очистите образцы слитка, полностью зачищая поверхность, используя для этого стальную проволочную щетку (В.1.2.1). Затем используйте мягкую щетку (В.1.2.2), чтобы удалить любые вещества, загрязняющие свободные поверхности.

В.1.3.3 *Распиловка образцов слитков*

Обрезать путем распиливания, используя ножовку (В.1.2.3), четверть длины каждого образца слитка (В.1.3.2).

П р и м е ч а н и е — Пропила не должно быть сделано на конце бобышки слитка. Если какой-либо образец слитка имеет концевые заделки, которые составляют более чем одну четверть от длины слитка, пропил должен быть ближе к центру длины слитка, таким образом, чтобы пробу отбирали от полного сечения слитка.

Соберите напил от каждого образца слитка. Совокупные частицы напила смешать и удалить свободное железо с помощью магнита (В.1.2.4).

В.1.3.4 *Получение образца для анализа*

Уменьшить гранулометрический состав образца, полученного в В.1.3.3 , с помощью рассеивания образца или с помощью конусообразования и квартования (В.1.2.6), чтобы получить один, или более, усредненных образцов подходящего размера для анализа.

В.2 Отбор листов и заготовок

В.2.1 Правило

Небольшие кусочки вырезают из ряда листов или заготовок в партии.

Куски рассеиваются, плавят и отливают в кокиль. Пилению предпочитают сверление, стружка взята из отливки для получения образца для анализа.

В.2.2 Материалы и инструменты

Помимо небольших установок для плавки и литья оловянных сплавов, требуется следующее:

В.2.2.1 Гидравлические ножницы или резак, чтобы получить небольшие кусочки из листов или заготовок.

В.2.2.2 Весы, способные взвешивать до 200 г с делением в 1 г.

В.2.2.3 Пила, сверло или фрезерный станок.

В.2.2.4 Ручной магнит.

В.2.3 Процесс

В.2.3.1 *Как для листов, так и для заготовок массой до 50 г*

Случайным образом выбрать четыре листа или заготовки из партии. Для каждого из выбранных листов или заготовок используют ножницы или резак (В.2.2.1), чтобы вырезать в случайных местах, примерно 50 г маленьких кусочков. Рассеять по размеру небольшие кусочки.

В.2.3.2 *Для заготовок массой до 50 г*

Случайным образом выбрать ряд целых заготовок, чтобы получить комбинированную массу около 200 г.

В.2.3.3 *Получение образца для анализа*

Расплавить рассеянные небольшие кусочки (В.2.3.1) или выбранные заготовки (В.2.3.2) в чистом железном кокиле или шамотном тигле. Хорошо перемешать и разлить литье под давлением в чистую железную или стальную изложницу.

Возьмите стружку, полученную методом пиления, сверления или фрезерования из полученной отливки. Удалить из стружки свободное железо, попавшее в процессе получения стружки, магнитом (В.2.2.4) и провести тщательное перемешивание для получения образца для анализа.

Приложение С
(справочное)

Припои в ЕН 29453, упомянутые в 5.2

Таблица С.1 содержит требования по химическому составу для припоев с номерами сплава 21, 11 и 12, указанных в пункте 5.2 настоящего стандарта. Подробно были извлечены из ЕН 29453.

Т а б л и ц а С.1 — Химический состав припоев (ЕН 29453)

Номер сплава	Обозначение сплавов	Плавка или температура солидус/ликвидус °С	Химический состав, % (м/м)											
			Элемент	Sn	Pb	Sb	Cd	Zn	Al	Bi	As	Fe	Cu	Всего, исключая Sb, Bi, Cu
11	S-Sn63Pb37Sb	183	Мин. Макс.	62,5 63,5	Остаток	0,12 0,50	— 0,002	— 0,001	— 0,001	— 0,10	— 0,03	— 0,02	— 0,05	— 0,08
12	S-Sn60Pb40Sb	183—190	Мин. Макс.	59,5 60,5	Остаток	0,12 0,50	— 0,002	— 0,001	— 0,001	— 0,10	— 0,03	— 0,02	— 0,05	— 0,08
21	S0Bi57Sn43	138	Мин. Макс.	42,5 43,5	— 0,05	— 0,05	— 0,002	— 0,001	— 0,001	Остаток	— 0,03	— 0,02	— 0,05	— 0,2[1), 2)]

[1)] В сплаве 21 сумма всех примесей, кроме (то есть элементов Bi и Sn), составляет 0,2 % максимум.
[2)] В сплаве 21 содержание индия макс. 0,05 % и серебра макс. 0,05 %.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование национального стандарта
EN 610	—	*
EN 29453	—	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.		

УДК 669.6:006.354 ОКС 77.120.60

Ключевые слова: олово, сплавы олова, слитки, листы, производство, технические характеристики, химический состав, отбор проб, маркировка

БЗ 11—2017/23

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 06.10.2017. Подписано в печать 31.10.2017. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26. Тираж 22 экз. Зак. 2155.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru