
**Листы, ленты и плиты из
деформируемых алюминия и
алюминиевых сплавов.**

**Часть 1.
Технические условия контроля и
поставки**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Wrought aluminium and aluminium alloys — Sheets, strips and plates —
Part 1: Technical conditions for inspection and delivery*

ISO 6361-1:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d2a2a351-b6f4-481f-a483-ff8a9417d63b/iso-6361-1-2011>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 6361-1:2011(R)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6361-1:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d2a2a351-b6f4-481f-a483-ff8a9417d63b/iso-6361-1-2011>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2011

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие.....	iv
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Заказы или тендеры	4
5 Требования	4
5.1 Производство и технологические процессы	4
5.2 Контроль качества	4
5.3 Химический состав.....	4
5.4 Механические свойства	5
5.5 Коррозионное поведение.....	5
5.6 Отделка поверхности	5
5.7 Размерные допуски.....	5
6 Проведение испытаний.....	5
6.1 Отбор проб.....	5
6.2 Методы испытаний	7
6.3 Повторные испытания	10
7 Акты приемочного контроля.....	11
7.1 Общие положения	11
7.2 Сертификат соответствия	11
7.3 Протокол испытаний.....	11
7.4 Протокол конкретного испытания	11
8 Маркировка	11
9 Упаковка	11
10 Арбитражные испытания.....	12

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы данной части ISO 16065 могут быть объектом патентных прав. Организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 6361-1 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 79, *Легкие металлы и их сплавы*, Подкомитетом SC 6, *Деформируемые алюминий и его сплавы*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 6361-1:1986) после технического пересмотра.

ISO 6361 включает следующие части под общим заголовком *Листы, ленты и плиты из деформируемых алюминия и его сплавов*:

- *Часть 1. Технические условия контроля и поставки*
- *Часть 2. Механические свойства*
- *Часть 3. Ленты. Допуски на форму и размеры*
- *Часть 4. Листы и плиты: Допуски на форму и размеры*
- *Часть 5. Химический состав*

Листы, ленты и плиты из деформируемых алюминия и алюминиевых сплавов.

Часть 1.

Технические условия контроля и поставки

1 Область применения

Настоящая часть ISO 6361 устанавливает технические условия контроля и поставки листов, лент и плит из деформируемого алюминия и алюминиевых сплавов общего технического назначения.

Стандарт применим к плоскому прокату толщиной свыше 0,15 мм вплоть до 400 мм включительно.

Его не применяют напрямую к полуфабрикатам проката в форме рулонов для последующей прокатки (заготовки для повторной прокатки) или специального назначения, например, для авиации и космоса, в качестве заготовок для жестяных банок (баночная лента), лист в рулоне для теплообменников, и т.д.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы обязательны для применения данного документа. Для датированных ссылок применяется только указанное издание. Для недатированных ссылок применяется самое последнее издание указанного документа (включая все изменения).

ISO 6361-2:2011, *Листы, ленты и плиты из деформируемых алюминия и его сплавов. Часть 2. Механические свойства*

ISO 6361-3:2011, *Листы, ленты и плиты из деформируемых алюминия и его сплавов. Часть 3. Ленты. Допуски на форму и размеры*

ISO 6361-4:2011, *Листы, ленты и плиты из деформируемых алюминия и его сплавов. Часть 4. Листы и плиты: Допуски на форму и размеры*

ISO 6361-5:2011, *Листы, ленты и плиты из деформируемых алюминия и его сплавов. Часть 5. Химические свойства*

ISO 6892-1, *Материалы металлические. Испытания на растяжение. Часть 1. Метод испытания при комнатной температуре*

ISO 7438, *Материалы металлические. Испытание на загиб*

ISO 9591, *Коррозия алюминиевых сплавов. Определение стойкости к коррозионному растрескиванию под напряжением*

ISO 11881, *Коррозия металлов и сплавов. Испытание алюминиевых сплавов на коррозионное расслаивание*

ASTM E34, *Стандартные методы химического анализа алюминия и сплавов на его основе*

ASTM G34, Стандартный метод испытаний на склонность к коррозионному расслаиванию на серии сплавов алюминия 2XXX и 7XXX (испытание EXCO)

ASTM G47, Стандартный метод определения подверженности коррозионному растрескиванию под напряжением продукции из алюминиевых сплавов 2XXX и 7XXX

ASTM G66, Стандартный метод визуальной оценки склонности к коррозионному расслаиванию сплавов алюминия серии 5XXX (испытание ASSET)

ASTM G67, Стандартный метод определения склонности к межкристаллитной коррозии сплавов алюминия серии 5XXX по потере массы после воздействия азотной кислоты (испытание NAMLT)

ASTM E716, Стандартные методы пробоотбора и подготовки образцов для определения химического состава с помощью спектрохимического анализа

ASTM B557M, Стандартные методы испытаний на растяжение изделий из деформируемых и литейных сплавов алюминия и магния [Метрические]

ASTM E607, Стандартный метод атомно-эмиссионного спектрометрического анализа алюминиевых сплавов при возбуждении (спектра) искровым разрядом в атмосфере азота

ASTM E1251, Стандартный метод атомно-эмиссионного спектрометрического анализа алюминия и алюминиевых сплавов

EN 485-1, Алюминий и алюминиевые сплавы. Листы, ленты и плиты. Часть 1. Технические условия контроля и поставки

EN 14242, Алюминий и алюминиевые сплавы. Химический анализ. Метод оптической эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой

ISO 6361-1:2011

3 Термины и определения

В данном документе используются следующие термины и определения.

3.1 лист sheet

прокатное изделие, прямоугольное в поперечном сечении, обычно толщиной менее 6 мм, но не менее 0,20 мм, с резаными, обрезными или пиленными кромками

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Лист можно поставлять в гофрированной, профилированной форме, с покрытием, с обработанной кромкой или с перфорацией.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Лист толщиной от 3 мм до 6 мм иногда называют "shate" (шате).

ПРИМЕЧАНИЕ 3 В некоторых регионах термин "sheet"(лист) используют только для проката, поставляемого прямолинейными отрезками; для свернутых листов используют термин "strip" (лента).

ПРИМЕЧАНИЕ 4 В США существует наложение диапазонов толщин от 0,15 мм до 0,20 мм, определенных для фольги и листа. Листовая продукция в этом диапазоне размеров поставляются согласно спецификации на листы.

3.2 лента strip

плоско-прокатной изделие, прямоугольное в поперечном сечении, единой толщиной менее 6 мм, но не меньше 0,20 мм, поставляемое в рулонах, обычно с обрезной кромкой, толщиной, не превышающей одну десятую ширины

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Рифленая, с выдавленным рисунком (например, канавками, рубчиками, насечкой, дырочками, пуговками, ромбиками), с покрытием, обработанными кромками и перфорированная форма является обычной формой поставки ленты, определенной выше и классифицируется как лента.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Ленту иногда называют рулоном.

3.3

плита plate

прокатное изделие, прямоугольное в поперечном сечении, толщиной не менее 6 мм с обрезной и пиленой кромкой

3.4

контролируемая партия inspection lot

партия изделий, или ее часть, предлагаемая для контроля, включающая изделия из одной и той же марки металла или сплава, одной и той же формы, закалки, толщины и поперечного сечения, обработанные одинаковым образом

3.5

партия термической обработки heat-treatment batch heat-treatment lot

количество изделий одной и той же марки металла или сплава, одинаковой формы, толщины или поперечного сечения, произведенных одинаковым способом, прошедших термообработку в одной загрузке печи, или такие изделия, которые обработаны на твердый раствор с последующим выделением вторичных фаз в одной загрузке печи

ПРИМЕЧАНИЕ 1 В загрузку печи могут входить несколько партий, обработанных на твердый раствор.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Для термической обработки в печи непрерывного действия, проходящие термическую обработку изделия в течение периода менее 8 ч, могут считаться принадлежащими одной партии термической обработки. Границы 8-часового периода можно расширить, в случае толстых плит, обрабатываемых на твердый раствор в печи непрерывного действия.

3.6

проба sample

одно или несколько изделий, отобранных от контролируемой партии

3.7

образец specimen

одна или несколько частей, взятых от каждого изделия в пробе, для получения образцов для испытания

3.8

образец для испытаний test piece

часть от каждого образца, подготовленная соответствующим образом для испытания

3.9

испытание test

воздействие, которому подвергается образец для испытания, чтобы измерить или классифицировать его свойство

4 Заказы или тендеры

Заказ или тендер должен определять требуемое изделие и включать следующие детали:

- a) тип и форму изделия:
 - обозначение алюминия или алюминиевого сплава;
 - форму изделия (лист, лента, плита, и т.д.);
- b) металлургическая закалка (степень твердости или условия термической обработки) материала для поставки и, если отличается, металлургическая закалка для использования;
- c) номер данной части ISO 6361 или номер технических условий, или, если их не существует, свойства, согласованные между поставщиком и покупателем;
- d) размеры и форма изделия (толщина, ширина, длина, диаметр рулона);
- e) допуски на размеры и форму, со ссылкой на соответствующую часть ISO 6361;
- f) количество;
- g) требования сертификата соответствия, результатов испытаний и/или анализа;
- h) все специальные требования, согласованные между поставщиком и покупателем (например, чертежи).

5 Требования

5.1 Производство и технологические процессы

Если нет иных указаний в заказе, производство и технологические процессы должны оставаться на усмотрение изготовителя. Если в заказе не указано точно противоположного, то на производителя не налагается обязательства использовать одни и те же процессы для последующих и аналогичных заказов.

5.2 Контроль качества

Поставщик несет ответственность за выполнение всех операций контроля и испытаний, требуемых соответствующим международным стандартом или техническими условиями до отгрузки продукции. Если покупатель желает принять участие в контроле продукции на предприятии поставщика, он должен уведомить поставщика об этом при оформлении заказа.

5.3 Химический состав

Химический состав должен соответствовать требованиям, установленным в ISO 6361-5.

По требованию покупателя предельное содержание элементов, не установленных в ISO 6361-5, должно быть установлено в соответствии с указанным в заказе.

5.4 Механические свойства

Механические свойства должны соответствовать требованиям, установленным в ISO 6361-2 или согласованным между поставщиком и покупателем и указанным в заказе.

5.5 Коррозионное поведение

Продукция, изготовленная из сплавов 5XXX с номинальным содержанием магния, равным или выше 3 % и марки H116 и H321, не должна проявлять признаков расслаивания при коррозии в ходе ускоренного испытания на склонность к расслаиванию при коррозии по ASTM G66 и/или склонности к межкристаллитной коррозии по ASTM G67.

Образцы плит, изготовленных из сплавов 7010 и 7075, марки T73 и T7351 и толщиной выше 25 мм, не должна проявлять признаков коррозионного растрескивания при напряжении в испытании по ASTM G47 или по ISO 9591.

Продукция, изготовленная из сплавов 7010 и 7075 марки T76 и T7651, должна проявлять признаков расслаивания при коррозии только в классе ниже EB, как определено в ASTM G34 или ISO 11881, в ходе испытания, описанного в 6.2.8.2.

Образцы плит, изготовленных из сплавов 7050 марки T7451 и T7651, толщиной выше 20 мм, не должна проявлять признаков коррозионного растрескивания при напряжении при испытаниях Метод испытаний приводится в сноске к Таблице 57 в ISO 6361-2:2011.

5.6 Отделка поверхности

Продукция не должна иметь дефектов, мешающих ее применению. Там где операции по скрытию дефектов не допускаются, допускается устранение поверхностного дефекта, при условии соблюдения размерных допусков.

5.7 Размерные допуски

Допуски на форму и размеры должны соответствовать ISO 6361-3 для ленты и ISO 6361-4 для листа, или международному стандарту, согласованному между поставщиком и покупателем и указанному в заказе.

Если не согласовано иным образом, покупатель может браковать только те изделия, размеры которых не соответствуют установленным допускам.

6 Проведение испытания

6.1 Отбор проб

6.1.1 Химический анализ

Образцы для химического анализа должны отбираться во время литья. Их форма и условия производства (конструкция литейной формы, скорость охлаждения, масса, и т.д.) должны проектироваться таким образом, чтобы их состав был однородным, и они были удобны для анализа.

6.1.2 Образцы для механических испытаний

6.1.2.1 Расположение и размер

Образцы должны отбираться от проб таким образом, чтобы можно было ориентировать образцы для испытаний относительно изделия в соответствии с 6.1.2.2.

Образцы должны быть достаточно большими, чтобы можно было получить достаточное количество образцов для требующихся испытаний, а также для повторных испытаний в случае необходимости.

6.1.2.2 Ориентация образцов

Обычно требуются испытания в поперечном направлении (или поперечном по ширине для плит). Если ширина имеет недостаточный размер (менее 300 мм), чтобы получить поперечный образец, то допускаются испытания в продольном направлении.

6.1.2.3 Идентификация образцов

Каждый образец необходимо маркировать таким образом, чтобы после извлечения имелась возможность определить изделие, от которого этот образец был взят, а также его местоположение и ориентацию. Если в ходе последующих операций удаления маркировки избежать невозможно, необходимо нанести новую маркировку, прежде чем будет удалена первоначальная.

6.1.2.4 Подготовка образцов

Образцы должны отбираться из пробы после завершения всех операций механической и термической обработки, которым изделие подлежит до отправки и которые могут повлиять на механические свойства металла. В тех случаях, когда это невозможно, пробу или образцы можно отбирать на более ранней стадии и подвергать их такой же обработке, как обработка, которой подлежит рассматриваемое изделие.

ПРИМЕЧАНИЕ Если покупатель намерен доводить материал до конечной степени твердости, которая отлична от степени твердости “в состоянии поставки”, то покупатель может представить в запросе дополнительные требования, чтобы быть уверенным, что материал будет иметь установленные свойства в конечной степени твердости. Поставщику необходимо только подтвердить, что выбранные пробы, прошедшие термическую обработку в лабораторных условиях на предприятии поставщика, удовлетворяют установленным требованиям в отношении конечной степени твердости, требуемой покупателем.

Резку можно осуществлять таким образом, чтобы при этом не изменялись характеристики полученной части. Таким образом, размеры образцов должны иметь соответствующий припуск на механическую обработку, чтобы позволить удаление зоны воздействия резки.

Образцы не подлежат механической обработке или какой-либо иной обработке, которые могли бы изменить их механические свойства. Любое необходимое выпрямление должно осуществляться с большой осторожностью, предпочтительно вручную.

6.1.2.5 Количество образцов

Если нет иных указаний, необходимо отбирать по одному образцу от каждой контролируемой партии 10 000 кг или от части партии, или от каждой партии термической обработки. Для отдельных плит или для рулонов, массой более 10 000 кг каждый, должен отбираться только один образец от плиты или от рулона.

6.1.3 Образцы для испытания на растяжение

6.1.3.1 Идентификация образцов для испытания

Каждый образец для испытания должен иметь маркировку, так чтобы можно было определить контролируемую партию, от которой он взят и, если требуется, его местоположение и ориентацию в изделии.

Если образец для испытания маркируют штамповкой, маркировка должна располагаться в таком месте и выполняться таким образом, чтобы это не помешало последующим испытаниям.