

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

ISO 16120-2

Второе издание
2011-07-01

**Катанка из нелегированной стали для
производства проволоки.**

Часть 2.
**Специальные требования к катанке
общего назначения**

Non-alloy steel wire rod for conversion to wire —

[https://standards.iteh.ai/c/Part 2:standards/sist/8c6a086d-f005-4e2b-8670-83a2](https://standards.iteh.ai/c/Part%202%3Astandards/sist/8c6a086d-f005-4e2b-8670-83a2) *Specific requirements for general-purpose wire rod*

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



Ссылочный номер
ISO 16120-2:2011(R)

© ISO 2011

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16120-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8c6a086d-f005-4e2b-8670-83a27b9d5be6/iso-16120-2-2011>



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 Обозначение	1
4 Требования	1
4.1 Общие положения	1
4.2 Химический состав.....	2
4.3 Внутренняя бездефектность и качество поверхности	2
4.4 Глубина поверхностных неоднородностей	3
4.5 Сегрегация сердцевины.....	3
4.6 Прочность на растяжение.....	3
4.7 Характеристики окалины	4
4.8 Механическое повреждение	4
Приложение А (информативное) Обозначения стали в соответствии с ISO 16120-2 и обозначения сравнимых марок сталей в национальных или региональных стандартах	5
Библиография.....	7

(standards.iteh.ai)

ISO 16120-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8c6a086d-f005-4e2b-8670-83a27b9d5be6/iso-16120-2-2011>

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 этого документа могут быть объектом патентных прав. Организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав

ISO 16120-2 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 17, *Сталь* Подкомитетом SC 17, *Стальная катанка и изделия из проволоки*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 16120-2:2001), которое было пересмотрено технически.

ISO 16120 состоит из следующих частей под общим заголовком *Катанка из нелегированной стали для производства проволоки*:

- *Часть 1. Общие требования*
- *Часть 2. Специальные требования к катанке общего назначения*
- *Часть 3. Специальные требования к катанке из кипящей, и стали, заменяющей кипящую, с низким содержанием углерода*
- *Часть 4. Специальные требования к катанке специального назначения*

Катанка из нелегированной стали для производства проволоки.

Часть 2.

Специальные требования к катанке общего назначения

1 Область применения

Данная часть ISO 16120 применяется к стальной катанке общего назначения для волочения и/или холодной прокатки.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные нормативные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для жестких ссылок применяется только цитируемое издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 4948-1, *Стали. Классификация. Часть 1. Классификация сталей на не легированные и легированные по химическому составу*

ISO 4948-2, *Стали. Классификация. Часть 2. Классификация нелегированных и легированных сталей по основным классам качества и основному свойству или области применения*

ISO/TS 4949, *Наименования сталей буквенными символами*

ISO 16120-1:2011, *Катанка из нелегированной стали для производства проволоки. Часть 1. Общие требования*

3 Обозначение

В обозначении S##D, "С" означает нелегированную сталь (см. ISO/TS 4949); знак ## показывает среднее содержание углерода; "D" - назначение для волочения проволоки.

Если стали заказываются по химическому составу, то знак ## указывает значения, которые должен вставить заказчик согласно наименованиям сталей, обозначенным в первой колонке Таблицы 1.

Кроме того, стали могут заказываться по прочности на растяжение. Среднее значение требуемого диапазона предела прочности на растяжение (UTS) должно указываться как суффикс к обозначению марки, т.н. S##D2 – 1020, где необходимое среднее значение UTS равно 1 020 МПа. Знак "##" оставленный, "оставленный пустым без обозначения" означает, что содержание углерода оставлено на усмотрение завода поставщика, и завод указывает точное число ## на основании обозначения марки до отгрузки. См. Таблицу 1 для обозначения стали.

4 Требования

4.1 Общие положения

Общие требования см. в ISO 16120-1.

4.2 Химический состав

Значения, указанные в Таблице 1, применяются для анализа плавки. Если требуется анализ изделия, то допустимые отклонения анализа изделия, относящиеся к установленному значению анализа плавки, приведены в Таблице 2.

4.3 Внутренняя бездефектность и качество поверхности

Катанка не должна иметь внутренних и/или поверхностных неоднородностей, таких как усадочные раковины, трещины, морщины, корки, надрезы, плены или заусенцев после проката, которые могут повредить ее правильному применению.

Таблица 1 — Химический анализ (анализ плавки)^a

Марка стали ^b	Анализ плавки									
	C ^c	Si ^d	Mn ^e	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu ^f	Al ^g
	%	%	%	% макс.	% макс.	% макс.	% макс.	% макс.	% макс.	% макс.
C4D	≤0,06	≤0,30	0,30-0,60	0,035	0,035	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C7D	0,05-0,09	≤0,30	0,30-0,60	0,035	0,035	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C9D	≤0,10	≤0,30	0,30-0,60	0,035	0,035	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C10D	0,08-0,13	≤0,30	0,30-0,60	0,035	0,035	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C12D	0,10-0,15	≤0,30	0,30-0,60	0,035	0,035	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C15D	0,12-0,17	≤0,30	0,30-0,60	0,035	0,035	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C18D	0,15-0,20	≤0,30	0,30-0,60	0,035	0,035	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C20D	0,18-0,23	≤0,30	0,30-0,60	0,035	0,035	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C26D	0,24-0,29	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C32D	0,30-0,35	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C38D	0,35-0,40	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C42D	0,40-0,45	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,20	0,25	0,05	0,30	0,01
C48D	0,45-0,50	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C50D	0,48-0,53	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C52D	0,50-0,55	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C56D	0,53-0,58	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C58D	0,55-0,60	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C60D	0,58-0,63	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C62D	0,60-0,65	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C66D	0,63-0,68	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C68D	0,65-0,70	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C70D	0,68-0,73	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C72D	0,70-0,75	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C76D	0,73-0,78	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C78D	0,75-0,80	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C80D	0,78-0,83	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C82D	0,80-0,85	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C86D	0,83-0,88	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C88D	0,85-0,90	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01
C92D	0,90-0,95	0,10-0,30	0,50-0,80	0,030	0,030	0,15	0,20	0,05	0,25	0,01

^a Элементы, не включенные в данную таблицу, нельзя добавлять в сталь без соглашения с заказчиком, кроме тех, которые предназначены для доводки плавки. По соглашению при заказе марки могут содержать добавки (называемые микролегированием) Cr и V. Содержание до 0,30 % включительно, а содержание V равно от 0,05 % до 0,10 %.

^b Нелегированная сталь общего назначения должна соответствовать беспримесной стали в ISO 4948-2.

^c Для марок сталей от C26D до C92D, диапазон углерода может быть расширен путем снижения минимума на 0,01 % и повышения максимума на 0,01%, по соглашению между поставщиком и заказчиком.

^d Для катанки предназначенной для гальванизации, требуемый пониженный предел содержания кремния устанавливается при заказе. По соглашению при заказе максимальный уровень кремния для марок от C4D до C20D может более ограничиваться.

^e Для марок от C15D до C92D, при заказе может быть согласован другой диапазон, отличный от указанного в таблице, но с такой же амплитудой, с максимумом не выше 1,20 % и минимумом не ниже, чем 0,30 %.

^f Максимальное содержание меди 0,20 % может согласоваться при заказе. Для сталей марок от C48D до C92D, Cu + Sn должно быть ≤0,25 %.

^g По соглашению при заказе содержание алюминия может устанавливаться от 0,01 % до 0,06. В таких случаях значение кремния устанавливается ≤0,10 % по требованию.

Таблица 2 — Допустимое отклонение в анализе изделия относительно установленного значения анализа плавки^a

Элементы	Марка стали	Допустимое отклонение в анализе изделия %
C	C4D - C20D	±0,02
	C26D - C82D	±0,03
	C86D - C92D	±0,04
Si	Все марки	±0,04
Mn	Все марки	±0,06
P и S	Все марки	+0,005

^a Если согласовано при заказе, то допустимое отклонение между анализом изделия и анализом плавки для углерода должно относиться к фактическому анализу плавки, а не к установленному диапазону.

4.4 Глубина поверхностных неоднородностей

Катанка не должна иметь никаких поверхностных неоднородностей с глубиной более тех, которые указаны в Таблице 3. Эти предельные значения применяются при испытании, выбранном в соответствии с пунктами 9.4.3 и 9.5.3 в ISO 16120-1:2011.

Таблица 3 применяется только к круглой катанке; максимальные уровни неоднородностей для других форм могут быть согласованы.

Таблица 3 — Предельные значения для глубины поверхностных неоднородностей круглой катанки

Размеры в миллиметрах

Номинальный диаметр d_N	Максимально допустимая глубина поверхностных неоднородностей — радиальная глубина ^a	Максимально допустимая фактическая длина поверхностных неоднородностей ^{b,c}
$5 \leq d_N \leq 12$	0,20	0,25
$d_N > 12$	0,25	0,30

^a Глубина поверхностных неоднородностей, измеренная от фактической поверхности изделия в радиальном направлении.

^b Фактическая измеренная длина неоднородностей.

См. Приложение В в ISO 16120-1:2011 для объяснения терминов.

^c По соглашению между поставщиком и заказчиком испытание по определению максимальной фактической длины неоднородности может быть пропущено.

4.5 Сегрегация сердцевины

Если не согласовано иначе при заказе, то не более 20 % образцов для испытания, проверенных от марки стали C60D, или марок с более высоким содержанием углерод, должны быть Класса 4, и никакие не должны быть от Класса 5 (см. Приложение А в ISO 16120-1:2011). Однако рекомендуется, чтобы эта оценка выполнялась как часть системы качества.

4.6 Прочность на растяжение

Для всех марок определенных по химическому составу и по требованию заказчика при заказе поставщик должен представить ориентировочные значения прочности на растяжение.

ISO 16120-2:2011(R)

Для марок определенных по прочности на растяжение, заказчик должен использовать обозначения, описанные в Разделе 3. Предел прочности на растяжение должен находиться в пределах допустимого отклонения, приведенных в Таблице 4 для назначенного уровня прочности.

Таблица 4 — Допустимое отклонение для предела прочности на растяжения катанки

Марки стали	Допустимое отклонение МПа
C4D до C20D	±80
C26D до C70D	±100
C72D до C92D	±120

4.7 Характеристики окалины

Характеристики окалины могут быть согласованы между заказчиком и поставщиком. Они могут быть установлены по количеству окалины и/или по свойству отсутствия окалины.

4.8 Механическое повреждение

Катанка не должна иметь повреждений в результате трения (последствие контакта трением между катанки с катанкой, катанки с бетоном или катанки со сталью), что вредно для ее последующей обработки и конечного применения. Стандарты приемлемости, относящиеся к допустимым уровням повреждения, могут быть согласованы между поставщиком и заказчиком. Примеры, иллюстрирующие механические повреждения показаны в Приложении С в ISO 16120-1:2011.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16120-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8c6a086d-f005-4e2b-8670-83a27b9d5be6/iso-16120-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8c6a086d-f005-4e2b-8670-83a27b9d5be6/iso-16120-2-2011>

Приложение А (информативное)

Обозначения стали в соответствии с ISO 16120-2 и обозначения сравнимых марок сталей в национальных или региональных стандартах

Данная часть ISO 16120 будет адаптирована CEN без изменений. Поэтому эквивалентные европейские номера сталей перечислены в колонке 2 Таблицы А.1.

Таблица А.1

ISO 16120-2		JIS G 3505		GB/T 24242.2:2009	
Обозначение стали	№. европейского материала	Обозначение стали	n/nr/y ^a	Обозначение стали	n/nr/y ^a
C4D	1.0300			C4D	y
C7D	1.0313	SWRM6	nr	C7D	y
C9D	1.0304	SWRM8	y	C9D	y
C10D	1.0310	SWRM10	y	C10D	y
C12D	1.0311	SWRM12	y	C12D	y
C15D	1.0413	SWRM15	y	C15D	y
C18D	1.0416	SWRM17	y	C18D	y
C20D	1.0414	SWRM20	y	C20D	y
		SWRM22	n		
C26D	1.0415	SWRH27	nr	C26D	y
C32D	1.0530	SWRH32	nr	C32D	y
C38D	1.0516	SWRH37	nr	C38D	y
C42D	1.0541	SWRH42A	nr	C42D	y
		SWRH42B			
C48D	1.0517	SWRH47A	nr	C48D	y
		SWRH47B			
C50D	1.0586		nr	C50D	y
C52D	1.0588	SWRH52A	nr	C52D	y
		SWRH52B			
C56D	1.0518		nr	C56D	y
C58D	1.0609	SWRH57A	nr	C58D	y
		SWRH57B			
C60D	1.0610		nr	C60D	y
C62D	1.0611	SWRH62A	nr	C62D	y
		SWRH62B			
C66D	1.0612		nr	C66D	y

Таблица А.1 (продолжение)

ISO 16120-2		JIS G 3505		GB/T 24242.2:2009	
Обозначение стали	№. европейского материала	Обозначение стали	n/nr/y ^a	Обозначение стали	n/nr/y ^a
C68D	1.0613	SWRH67A	Nr	C68D	y
		SWRH67B			
C70D	1.0615		Nr	C70D	y
C72D	1.0617	SWRH72A	Nr	C72D	y
		SWRH72B			
C76D	1.0614		Nr	C76D	y
C78D	1.0620	SWRH77A	Nr	C78D	y
		SWRH77B			
C80D	1.0622			C80D	y
C82D	1.0626	SWRH82A	Nr	C82D	y
		SWRH82B			
C86D	1.0616			C86D	y
C88D	1.0628			C88D	y
C92D	1.0618			C92D	y

^a Отклонение химического анализа (плавки) от приведенного в ISO 16120-2: n = нет; nr = не существенное; y = существенное.

ISO 16120-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8c6a086d-f005-4e2b-8670-83a27b9d5be6/iso-16120-2-2011>