

ГОСТ 14082-78

Группа В32

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРУТКИ И ЛИСТЫ ИЗ ПРЕЦИЗИОННЫХ СПЛАВОВ С ЗАДАНЫМ ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

BARS AND PLATES OF PRECISION ALLOYS WITH ASSIGNED TEMPERATURE COEFFICIENT OF LINEAR EXPANSION. SPECIFICATIONS

МКС 77.080.40*
ОКП 09 6600

* В указателе "Национальные стандарты" 2012 г. МКС
77.140.60. - Примечание изготовителя базы данных.

Дата введения 1979-01-01

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 9 марта 1978 г. N 641 дата введения установлена 01.01.79

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 14.05.92 N 482

ВЗАМЕН ГОСТ 14082-68

ИЗДАНИЕ с Изменением N 1, 2, 3, 4, 5, утвержденными в июне 1979 г., мае 1982 г., декабре 1984 г., июне 1988 г., мае 1992 г. (ИУС 8-79, 9-82, 4-85, 11-88, 8-92).

Настоящий стандарт распространяется на кованные, горячекатаные и шлифовальные прутки и горячекатаные листы из прецизионных сплавов с заданным температурным коэффициентом линейного расширения (ТКЛР).

(Измененная редакция, Изм. N 3, 4).

1. КЛАССИФИКАЦИЯ И СОРТАМЕНТ

1.1. Сплавы подразделяют:

по виду продукции на:

прутки,

листы;

по способу изготовления прутков на:

горячекатаные,

кованные,

шлифованные;

по виду кромок листов толщиной 6 мм и менее на:

обрезные - 0,

необрезные;

по качеству поверхности шлифованных прутков на группы - Б, В, Г, Д;

в зависимости от ТКЛР для сплавов марок 29НК и 29НК-ВИ:

с нормальными пределами,

с суженными пределами - 1.

1.2. Горячекатаные прутки изготовляют диаметром или стороной квадрата 8-200 мм, длиной 0,5-6,0 м.

1.3. Кованые прутки изготовляют диаметром или стороной квадрата 20-200 мм, длиной не менее 0,5 м.

1.4. Шлифованные прутки изготовляют диаметром 1,0-30 мм.

1.5. Форма, размеры и предельные отклонения по размерам горячекатаных и кованых прутков должны соответствовать требованиям ГОСТ 2590-88*, ОСТ 14-2-205-89, ОСТ 14-13-75, ГОСТ 2591-88**, ГОСТ 1133-71; шлифованных прутков - ГОСТ 14955-77, 4-му классу точности.

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 2590-2006.

** На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 2591-2006. - Примечания изготовителя базы данных.

Кованые прутки диаметром или стороной квадрата 20-40 мм изготовляют с предельными отклонениями плюс 2,0 мм.

Допускается изготовлять горячекатаные круглые и квадратные прутки с плюсовыми отклонениями, не превышающими суммы предельных отклонений по диаметру или стороне квадрата. Прутки со стороной квадрата менее 100 мм допускается изготовлять с углами, закругленными радиусом, не превышающим 0,15 стороны квадрата.

Горячекатаный пруток должен быть обрезан. Допускаются смятые концы и заусенцы.

Косина реза горячекатаного прутка размером до 30 мм не регламентируется, свыше 30 мм - не должна превышать 0,1 диаметра. Горячекатаные прутки размером до 40 мм немерной длины допускается изготовлять с необрезными концами.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 5).

1.6. Размеры и предельные отклонения горячекатаных листов должны соответствовать указанным в табл.1.

Таблица 1

мм

Толщина	Предельные отклонения по толщине	Ширина	Предельные отклонения по ширине	Длина, не менее
2,8; 3,0; 3,2; 3,5; 3,8; 4,0; 4,5; 5,0	±0,2	100; 200; 300; 400-600	+6	800
6,0; 7,0; 8,0	±0,4	100; 200; 300; 400-600	+6	500
9,0; 10,0; 11; 12; 13; 14	±0,5	100; 200; 300; 400-600	+6	500

15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22	±0,7	100; 200; 300; 400; 450-600	+6	300
--------------------------------------	------	-----------------------------	----	-----

Примечания:

1. Горячекатаные листы шириной 400-600 мм изготавливают с градацией 10 мм.

2. Предельные отклонения по ширине горячекатаных листов с необрезной кромкой должны соответствовать ГОСТ 19903-74.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 4).

1.7. Листы толщиной 6,0 мм и менее поставляют выправленными с обрезными и необрезными кромками, толщиной более 6,0 мм - без правки и обрезки кромок.

Примеры условных обозначений

Пруток из сплава марки 32НКД, горячекатаный, диаметром 8 мм, обычной точности прокатки:

Круг $\frac{8 - В - ГОСТ 2590 - 88}{32 НКД ГОСТ 14082 - 78}$

То же, из сплава марки 36Н, кованный, со стороной квадрата 40 мм:

Квадрат $\frac{40 ГОСТ 1133 - 71}{36 Н ГОСТ 14082 - 78}$

То же, из сплава марки 30НКД, шлифованный, диаметром 6 мм, группы поверхности В:

Круг $\frac{6 - В - ГОСТ 14955 - 77}{30 НКД ГОСТ 14082 - 78}$

Лист из сплава марки 33НК, обрезной, толщиной 3,2 мм, шириной 400 мм:

Лист 33НК - 0 - 3,2 × 400 ГОСТ 14082 - 78

(Измененная редакция, Изм. N 4, 5).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Прутки и листы из прецизионных сплавов с заданным температурным коэффициентом линейного расширения должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Прутки и листы изготавливают из сплавов марок 36Н, 32НКД, 29НК, 29НК-ВИ, 33НК, 33НК-ВИ, 30НКД, 30НКД-ВИ, 47НХР, 47НД, 47НД-ВИ, 48НХ, 38НКД, 38НКД-ВИ, 52Н, 52Н-ВИ, 42Н, 58Н-ВИ, 47НХ, 42НА-ВИ.

Химический состав сплавов и содержание газов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10994-74.

2.1, 2.2. (Измененная редакция, Изм. N 3).

2.3. Прутки и листы поставляют без термической обработки и травления.

2.4. Поверхность прутков и листов не должна иметь трещин, рванин, рябизны, раскатанных или раскованных пузырей и загрязнений. Допускаются без зачистки дефекты в виде рисок, царапин, отпечатков, плен, закатов, если глубина их залегания не превышает предельных отклонений по диаметру или толщине.

(Измененная редакция, Изм. N 4, 5).

2.5. Допускается зачистка дефектов прутков и листов, при этом глубина зачистки не должна выводить изделия за пределы минимального сечения.

2.6. Поверхность шлифованных прутков должна соответствовать ГОСТ 14955-77 группам Б, В, Г, Д.

2.7. Макроструктура горячекатаных, кованных и шлифованных прутков не должна иметь усадочной раковины, рыхлости, расслоений, инородных включений и трещин.

2.8. Температурный коэффициент линейного расширения и температура точек перегиба, определенные на термически обработанных образцах, должны соответствовать указанным в табл.2.

Таблица 2

Марка сплава	Температурный коэффициент линейного расширения $\alpha_{\text{ср}} \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ в интервале температур, °С							Температура точки перегиба, °С, не ниже	Режим термической обработки заготовок и образцов
	20-80	20-100	20-300	20-400	20-450	20-500	20-800		
36Н	Не более 1,2 (не более 1,5)	-	-	-	-	-	-	-	Закалка заготовок с температуры $(840 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$, охлаждение в воде, отпуск образцов при температуре $(315 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$, выдержка 1 ч, охлаждение произвольное с печью или контейнером
32НҚД	-	Не более 1,0	-	-	-	-	-	-	
30НҚД, 30НҚД-ВИ	-	-	3,3-4,3	3,8-4,6	-	5,9-6,7	-	390	Отжиг заготовок или образцов в водороде, вакууме или защитной атмосфере при температуре $(960 \pm 20) \text{ }^\circ\text{C}$, выдержка 1 ч, охлаждение с печью или контейнером до $200 \text{ }^\circ\text{C}$ со скоростью не более $10 \text{ }^\circ\text{C}/\text{мин}$
29НҚ, 29НҚ-ВИ	-	-	4,6-5,5	4,6-5,2 (4,5-5,2)	-	5,9-6,4	-	420	
29НҚ-1, 29НҚ-ВИ-1	-	-	4,8-5,3	4,7-5,1	-	6,0-6,4	-	420	
38НҚД, 38НҚД-ВИ	-	-	7,0-7,9	7,0-7,9	-	8,2-8,9 (8,0-8,9)	-	390	

33НК, 33НК-ВИ 47НХР	-	-	7,4-8,4	7,0-7,6 (7,0-7,8)	-	7,3-7,9 (7,2-8,0)	10,4-11,4	470
	-	-	8,4-9,0 (8,4-9,2)	9,4-10,0 (9,4-10,2)	-	10,7-11,3 (10,7-11,5)	-	330
47НХ	-	-	7,2-8,1	7,4-8,0 (7,1-8,2)	7,8- 8,7	8,6-9,3 (8,5-9,4)	-	400
48НХ	-	-	8,4-9,2	8,4-9,0 (8,4-9,2)	8,6- 9,4	9,1-9,7 (9,1-9,9)	-	410
47НД, 47НД-ВИ	-	-	9,2-10,1	9,3-9,9 (9,2-10,0)	-	9,8-10,4 (9,7-10,5)	-	420
52Н, 52Н-ВИ	-	-	9,6-10,4	9,6-10,2 (9,6-10,4)	-	9,7-10,3 (9,5-10,3)	-	470
42Н	-	-	4,5-5,2 (-)	-	-	-	-	-

Примечания:

1. Сплавы марок 29НК-1 и 29НК-ВИ-1 изготавливают по требованию потребителя.

2. Нормы в скобках - нормы ТКЛР в данном интервале температур, предусмотренные для продукции обыкновенного качества, нормы без скобок - для продукции повышенного качества.

(Измененная редакция, Изм. N 3, 4).

2.9. Прутки диаметром или стороной квадрата 80 мм и менее и листы из сплавов марок 29НК, 29НК-1, 29НК-ВИ, 29НК-ВИ-1, 30НКД, 30НКД-ВИ должны быть морозостойкими до температуры минус 70 °С.

По требованию потребителя прутки диаметром 8,0 мм и менее из сплавов марок 29НК, 29НК-ВИ, 29НК-1, 29НК-ВИ-1 изготавливают с морозостойкостью до минус 196 °С.

По соглашению изготовителя с потребителем горячекатаные листы и прутки диаметром свыше 8,0 до 80 мм из сплавов марок 29НК и 29НК-ВИ изготавливают с морозостойкостью до минус 196 °С, при этом допускается уточнять нормы химического состава и ТКЛР.

(Измененная редакция, Изм. N 4).

2.10. По требованию потребителя прутки и листы изготавливают:

а) с определением чистоты сплавов по неметаллическим включениям;

б) с нормированной чистотой сплавов по волосовинам, выявленным потребителем на готовых деталях визуально, в соответствии с требованиями ГОСТ 5949-75;

в) с определением ТКЛР сплавов, для которых не указаны нормы в табл.2;

г) с нормированной неплоскостностью правленых листов.

Примечания:

1. Нормы по подпунктам α , β и γ устанавливаются по соглашению изготовителя с потребителем.

2. (Исключен, Изм. N 2).

2.11. Физические и магнитные свойства сплавов, средние значения ТКЛР для различных интервалов температур (от минус 100 до плюс 800 °С) и рекомендуемые режимы термической обработки приведены в справочных

приложениях ГОСТ 14080-78.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Прутки и листы принимают партиями. Партия должна состоять из листов и прутков одной плавки, одного состояния металла, одного размера.

3.2. Правила приемки - по ГОСТ 7566-94.

3.3. Для проверки качества сплавов от плавки отбирают:

для химического анализа - пробы по ГОСТ 7565-81;

для определения содержания газов - три пробы от каждой десятой плавки;

для определения температурного коэффициента линейного расширения и температуры точки перегиба - одну пробу.

По согласованию потребителя с изготовителем к партии листов и прутков диаметром менее 4,0 мм прилагается образец для проверки ТКЛР у потребителя.

(Измененная редакция, Изм. N 4).

3.4. Для проверки качества сплавов от партии отбирают:

для проверки морозостойкости - два прутка или листа;

для контроля макроструктуры - пробы по ГОСТ 10243-75;

для контроля шероховатости шлифованных прутков - пять прутков;

для контроля неметаллических включений - пробы по ГОСТ 1778-70;

для контроля неплоскостности - два листа.

3.5. Качество поверхности и размеры проверяют на каждом прутке и листе партии.

3.6. Температуру точки перегиба проверяют по требованию потребителя.

(Введен дополнительно, Изм. N 3).

3.7. Качество поверхности проверяют визуально. При возникновении разногласий в оценке качества поверхности глубину дефекта измеряют глубиномером микрометрическим по ГОСТ 7470-92 или другим инструментом, обеспечивающим необходимую точность, или определяют путем зачистки до удаления дефекта. Место дефекта зачищают наждачной бумагой или напильником с последующим сравнительным измерением в зачищенном и незачищенном местах.

(Введен дополнительно, Изм. N 4).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Химический анализ сплавов проводят по ГОСТ 12344-2003, ГОСТ 12345-2001, ГОСТ 12346-78, ГОСТ 12347-77, ГОСТ 12348-78, ГОСТ 12349-83, ГОСТ 12350-78, ГОСТ 12351-2003, ГОСТ 12352-81, ГОСТ 12353-78, ГОСТ 12354-81, ГОСТ 12355-78, ГОСТ 12356-81, ГОСТ 12357-84, ГОСТ 12358-2002, ГОСТ 12359-99, ГОСТ 12360-82, ГОСТ 12361-2002, ГОСТ 12362-79, ГОСТ 12363-79, ГОСТ 12364-84, ГОСТ 12365-84, ГОСТ 12367-85 и ГОСТ 28473-90 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность.

Содержание газов определяют по ГОСТ 17745-90 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность анализа.

4.2. Контроль температурного коэффициента линейного расширения и температуры точки перегиба проводят по методу, приведенному в приложении 4 ГОСТ 14080-78.

(Измененная редакция, Изм. N 4).

4.3. Морозостойкость определяют на двух образцах по методу, приведенному в приложении 5 ГОСТ 14080-78.

4.4. Макроструктуру контролируют на двух темплетах по ГОСТ 10243-75.

4.5. Диаметр прутков и толщину листов проверяют штангенциркулем по ГОСТ 166-89, микрометром по ГОСТ 6507-90 или скобами по ГОСТ 2216-84 в двух взаимно перпендикулярных направлениях не менее чем в трех местах.

Длину прутков и листов проверяют металлической линейкой по ГОСТ 427-75.

(Измененная редакция, Изм. N 5).

4.6. Неплоскостность проверяют по ГОСТ 19903-74.

4.7. Шероховатость шлифовальных прутков контролируют на пяти образцах от разных прутков по ГОСТ 14955-77.

4.8. Загрязненность металла неметаллическими включениями контролируют по ГОСТ 1778-70 методом Ш1 или Ш4.

4.9. Сплав одной плавки, прошедший испытания на морозостойкость и макроструктуру в больших сечениях, при поставке в более мелких сечениях указанным испытаниям допускается не подвергать.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение - по ГОСТ 7566-94.

5.2. Сортовой прокат должен быть в мотках или связках прутков, шлифованные прутки - в связках, листы - пачками.

5.3. Связки шлифованных прутков обертывают водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 9569-79*, ГОСТ 8828-89, ГОСТ 10396-84 или другой нормативно-технической документации, упаковывают в ящики по ГОСТ 2991-85 или другой нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с ГОСТ 2991-85, высланные изнутри водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828-89 или другой нормативно-технической документации. Габаритные размеры ящиков не должны превышать 150х150х3000 мм.

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 9569-2006, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается связки шлифованных прутков обертывать в один или более слоев водонепроницаемой бумаги по ГОСТ 9569-79, ГОСТ 8828-89, ГОСТ 10396-84 или другой нормативно-технической документации и пленку по ГОСТ 10354-82, ГОСТ 16272-79 или другой нормативно-технической документации или тарное холстопршивное полотно по ГОСТ 14253-83, нетканое полотно, сшивной лоскут из отходов текстильной промышленности или другие виды упаковочных материалов по нормативно-технической документации, за исключением хлопчатобумажных и льняных тканей. Упакованные связки должны быть обвязаны проволокой по ГОСТ 3282-74, ОСТ 14-15-193-86 или другой нормативно-технической документации или лентой по ГОСТ 3560-73, ГОСТ 6009-74 или другой нормативно-технической документации, или скреплены другим способом, предохраняющим упаковку от разматывания.

При транспортировании прутков по железной дороге мелкими отправками упаковка должна производиться в ящики по ГОСТ 2991-85 или другой нормативно-технической документации, разработанной в соответствии с ГОСТ 2991-85.

(Измененная редакция, Изм. N 4, 5).

5.4. Наружный диаметр мотков сортового проката должен быть не более 1200 мм, внутренний - не менее 180 мм.

5.5. Для предохранения шлифованных прутков от коррозии допускается применять промасливание индустриальными маслами марок И-20А и И-40А по ГОСТ 20799-88 с ингибиторами.

5.6. Транспортирование должно производиться транспортом всех видов. При этом листы горячекатаные и кованые прутки транспортируют в открытых и крытых транспортных средствах, шлифованные прутки - в крытых транспортных средствах.

5.7. Масса грузового места не должна превышать при механизированной погрузке и разгрузке в открытые транспортные средства - 5 т, в крытые - 1250 кг.

При ручной погрузке и разгрузке масса грузового места не должна превышать 80 кг.

5.8. Листы и прутки должны храниться в складских помещениях при температуре от минус 30 до плюс 50 °С, относительной влажности не более 95% при отсутствии в воздухе щелочных, кислотных и других агрессивных примесей.

Для шлифованных прутков хранение более 1 мес производить по ГОСТ 15150-69, условия хранения 1Л.

5.9. При отгрузке двух и более грузовых мест в адрес одного потребителя проводят укрупнение грузовых мест в соответствии с ГОСТ 21650-76, ГОСТ 24597-81.

(Измененная редакция, Изм. N 5).

Электронный текст документа
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
Сталь качественная
и высококачественная. Сортовой
и фасонный прокат и калиброванная
сталь: Сб. ГОСТов. Часть 2. - М.: ИПК
Издательство стандартов, 2004