

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВОЙ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КАЧЕСТВЕННОЙ И ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 16523—89

Издание официальное

10 руб. БЗ 1—92

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 669.14—413:006.354 Группа В23

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВОЙ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КАЧЕСТВЕННОЙ И ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Технические условия

ГОСТ 16523—89

Rolled sheets from carbon quality and ordinary steel for general purposes. Specifications

ОКП 09 7201, 09 7301,
09 8101, 09 9101

Срок действия с 01.01.91
до 01.01.96

Настоящий стандарт распространяется на тонколистовой горячекатаный и холоднокатаный прокат из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения, изготовляемый шириной 500 мм и более толщиной до 3,9 мм включительно.

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Прокат подразделяют:
по способу производства:
горячекатаный,
холоднокатаный,
по видам продукции:
листы,
рулоны;
по минимальному значению временного сопротивления (В) на группы прочности: К260В, К270В, ОК300В К310В, К330В, К350В, ОК360В, ОК370В*, К390В, ОК400В, К490В;
по нормируемым характеристикам на категории:
1, 2, 3, 4, 5, 6;

* Для производства сварных баллонов для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989
© Издательство стандартов, 1993
Переиздание с изменениями

по качеству отделки поверхности на группы:
холоднокатаный:
особо высокой отделки — I*,
высокой отделки — II,
повышенной отделки — III (IIIа, IIIб);
горячекатаный:
повышенной отделки — III,
обычной отделки — IV;
по способности к вытяжке (холоднокатаный прокат толщиной до 2 мм групп прочности К260В, К270В, К310В, К330В, К350В):
глубокой — Г,
нормальной — Н.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. В части сортамента прокат должен соответствовать требованиям ГОСТ 19903 горячекатаный, ГОСТ 19904 холоднокатаный.

Степени точности проката по размерам, плоскостности, серповидности и характеру кромки потребитель указывает в заказе. При отсутствии указания степень точности выбирает предприятие-изготовитель.

1.3. Примеры условных обозначений приведены в приложении 1.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Характеристики

2.1.1. Прокат изготовляют:

из углеродистой стали обыкновенного качества групп прочности ОК300В, ОК360В, ОК370В, ОК400В;

из углеродистой качественной стали групп прочности К260В, К270В, К310В, К330В, К350В, К390В, К490В.

Примечание. Группу прочности обозначают тремя цифрами, соответствующими нижнему пределу временного сопротивления. Прокат из стали обыкновенного качества обозначают буквами ОК, из стали качественной — К.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.1.2. Марки стали и требования к химическому составу для каждой группы прочности приведены в приложении 2.

2.1.2.1. Марку стали устанавливает изготовитель.

Свариваемость проката групп прочности ОК300В и ОК360В, ОК370В категорий 4 и 5 обеспечивается технологией изготовления и химическим составом стали.

Примечание. Для проката, предназначенного для сварных конструкций и конструкций ответственного назначения, устанавливают в заказе марку стали и требования к свариваемости.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

---

* По требованию потребителя.

2.1.3. Категории проката в зависимости от нормируемых характеристик приведены в табл. 1.

Таблица 1

Категории	Нормируемые характеристики	Способ производства	Группы прочности			
			К260В, К270В, К310В, К330В, К350В	К390В	К490В, ОК400В	ОК300В, ОК360В, ОК370В
1	Испытание на изгиб	Горячекатаный Холоднокатаный	—	—	—	+
2	Испытание на вытяжку сферической лунки	Холоднокатаный	+	—	—	—
3	Испытание на изгиб и на вытяжку сферической лунки	Холоднокатаный	+	—	—	—
4	Испытание механических свойств	Горячекатаный Холоднокатаный	+	+	+	+
5	Испытание механических свойств и на изгиб	Горячекатаный Холоднокатаный	+	+	—	+
6	Испытание механических свойств, на вытяжку сферической лунки и на изгиб	Холоднокатаный Горячекатаный*	+	—	—	—

* По требованию потребителя.

2.1.4. Механические свойства проката и диаметр оправки при испытании на изгиб на 180° в холодном состоянии должны соответствовать требованиям табл. 2.

В месте изгиба не должно быть надрывов, трещин и расслоений.

2.1.5. Для проката из углеродистой качественной стали толщиной до 2,8 мм допускается превышение верхнего предела временного сопротивления на 30 Н/мм² (3 кгс/мм²) при сохранении всех остальных норм.

2.1.6. Для холоднокатаного проката группы прочности ОК300В допускается снижение нижнего предела временного сопротивления на 30 Н/мм² (3 кгс/мм²) при сохранении всех остальных норм.

2.1.6.1. По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление проката групп прочности ОК300В, ОК360В, ОК370В, ОК400В без ограничения верхнего предела временного сопротивления.

2.1.7. Для проката глубокой вытяжки допускается снижение нижнего предела временного сопротивления на 20 Н/мм² (2 кгс/мм²) при сохранении всех остальных норм.

Таблица 2

Группа прочности	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, Н/мм² (кгс/мм²)	Относительное удлинение δ_1, %, не менее				Изгиб до параллельности сторон (a—толщина образца, d—диаметр оправки)	
		Горячекатаный прокат		Холоднокатаный прокат			
		до 2 мм включ.	св. 2 мм	до 2 мм включ.	св. 2 мм	до 2 мм включ.	св. 2 мм
К260В	260—380 (27—39)	25	28	26	29	$d=0$ (без прокладки)	$d=a$
К270В	270—410 (28—42)	24	26	25	28		
ОК300В	300—480 (31—49)	21	23	24	26		
К310В	310—440 (32—45)	23	25	24	27		
К330В	330—460 (34—47)	23	24	24	25		
К350В	350—500 (36—51)	22	23	23	24		
ОК360В	360—530 (37—54)	20	22	22	24	$d=a$	$d=2a$
ОК370В	370—530 (38—54)	20	22	22	24		
К390В	390—590 (40—60)	19	20	20	21		
ОК400В	400—680 (41—69)	17	19	19	21	—	—
К490В	490—720 (50—73)	12	13	13	14		

Примечание. Допускается испытание на изгиб холоднокатаного и горячекатаного проката групп прочности К260В, К270В, ОК300В, К310В, К350В и ОК360В, ОК370В у изготовителя не проводить (кроме изготовления проката с учетом требований, изложенных в пп. 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7).

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.1.8. По согласованию изготовителя с потребителем для проката групп прочности К390В и К490В допускается снижение нижнего предела временного сопротивления на 20 Н/мм² (2 кгс/мм²) при одновременном повышении относительного удлинения на 2% абс.

2.1.9. Глубина лунки при испытании на выдавливание должна соответствовать требованиям табл. 3.

Таблица 3

мм

Толщина проката	Глубина лунки, не менее, для проката			
	глубокой вытяжки групп прочности		нормальной вытяжки групп прочности	
	К260В, К270В	К310В, К330В, К350В	К260В, К270В	К310В, К330В, К350В
0,35	7,5	7,2	—	—
0,4	8,0	7,5	7,4	7,4
0,5	8,4	8,0	8,0	7,6
0,6	8,9	8,4	8,5	7,8
0,7	9,2	8,6	8,9	8,0
0,8	9,5	8,8	9,3	8,2
0,9	9,9	9,0	9,6	8,4
1,0	10,1	9,2	9,9	8,6
1,1	10,4	—	10,2	—
1,2	10,6	—	10,4	—
1,3	10,8	—	10,6	—
1,4	11,0	—	10,8	—
1,5	11,2	—	11,0	—
1,6	11,4	—	11,2	—
1,7	11,6	—	11,4	—
1,8	11,7	—	11,5	—
1,9	11,8	—	11,7	—
2,0	11,9	—	11,8	—

Примечания:

1. Для проката промежуточных толщин нормы глубины сферической лунки берутся по ближайшей меньшей толщине, приведенной в табл. 3.

2 При испытании на автоматической машине допускается уменьшение глубины сферической лунки на 0,3 мм.

При изготовлении проката группы прочности К270В из стали марок 10 пс и 10 нормы глубины сферической лунки должны соответствовать норме групп прочности К310В—К350В.

2.1.10. Величина зерна феррита для холоднокатаного проката из углеродистой качественной стали 6-й категории глубокой вытяжки должна быть не крупнее 6-го номера.

Неравномерность зерна допускается в пределах трех смежных номеров.

2.1.11. Горячекатаный прокат изготовляют термически обработанным, холоднокатаный — термически обработанным и дрессированным.

По согласованию изготовителя с потребителем холоднокатаный прокат изготовляют без дрессировки.

Горячекатаный прокат со станов непрерывной прокатки допускается изготовлять без термической обработки.

2.1.12. Горячекатаный прокат изготовляют как с травленой, так и нетравленой поверхностью.

2.1.13. Листы должны быть обрезаны со всех сторон.

Листы, полученные из рулонов, прокатанных на станах непрерывной прокатки, допускается изготовлять с необрезной кромкой за исключением случаев, оговоренных в заказе.

Рулонный прокат изготовляют с необрезной и с обрезной кромкой.

На кромках не допускаются дефекты, глубина которых превышает половину предельного отклонения по ширине проката, и выводящие его за номинальный размер по ширине.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1.14. Прокат не должен иметь заворотов торцов и кромок под углом более 90°. Длина концов рулонов неполной ширины не должна превышать ширину рулона.

2.1.15. Поверхность холоднокатаного проката должна быть без плен, сквозных разрывов, пузырей-вздутий, раскатанных пузырей, пятен слипания-сварки, порезов, надрывов, вкатанной окалины, перетравов, недотравов, полос нагартовки, вкатанных металлических и инородных частиц.

Расслоения не допускаются.

Поверхность горячекатаного проката должна быть без плен, порезов, пузырей, закатов, трещин, вкатанных инородных и металлических частиц, сквозных разрывов, вкатанной окалины, перетравов, недотравов.

Расслоения не допускаются.

Нетравленная поверхность может сохранять неотделяющийся слой окалины, допускающий выявление поверхностных дефектов.

Характеристика качества отделки поверхности приведена в табл. 4.

Таблица 4

Группа отделки	Способ производства проката	Характеристика качества отделки поверхности
II	Холоднокатаный	На обеих сторонах проката не допускаются дефекты, глубина которых превышает 1/2 суммы предельных отклонений по толщине и выводящие прокат за минимальные размеры по толщине, а также цвета побежалости на расстоянии, превышающем 50 мм от кромок. На лицевой стороне (лучшей по качеству поверхности) не допускаются риски и царапины длиной более 50 мм

Продолжение табл. 4

Группа отделки	Способ производства проката	Характеристика качества отделки поверхности
III	Холоднокатаный	На обеих сторонах проката не допускаются дефекты, глубина которых превышает 1/2 суммы предельных отклонений по толщине, и выводящие прокат за минимальные размеры по толщине
		IIIа: цвета побежалости не допускаются на расстоянии более 200 мм от кромок
		IIIб: цвета побежалости допускаются по всей поверхности проката
	Горячекатаный	На обеих сторонах проката не допускаются дефекты, глубина которых превышает 1/2 суммы предельных отклонений по толщине, и выводящие прокат за минимальные размеры по толщине
IV	Горячекатаный	На обеих сторонах проката не допускаются дефекты, глубина которых превышает сумму предельных отклонений по толщине и выводящие прокат за минимальные размеры по толщине

2.1.15.1. Допускается удаление поверхностных дефектов зачисткой мелкозернистым наждачным или войлочным кругом с наждачной пастой проката III и IV групп отделки поверхности. При этом глубина зачистки не должна выводить прокат за минимальные размеры по толщине.

2.1.16. До 01.01.93 величина относительного удлинения и глубина сферической лунки проката из кипящих и полуспокойных марок стали, изготовляемого в дрессированном состоянии, гарантируется изготовителем в течение 10 суток с момента отгрузки.

2.1.17. Прокат групп прочности К260В и К270В глубокой вытяжки может изготовляться без испытаний механических свойств, вытяжки и микроструктуры при условии штампуемости металла у потребителя.

2.2. Характеристики исполнения, устанавливаемые по требованию потребителя.

2.2.1. Прокат с регламентированным химическим составом.

Химический состав по плавочному анализу ковшевой пробы должен соответствовать:

для проката из стали обыкновенного качества — ГОСТ 380;

для проката из стали качественной — ГОСТ 1050.

Допускается изготовление проката из качественных полуспокойных марок стали взамен кипящих.

Для проката из стали с номерами марок 3, 4, 5 (всех степеней раскисления) допускается снижение массовой доли марганца на 0,10%.

При раскислении полуспокойной стали алюминием, титаном или другими раскислителями, не содержащими кремния, а также несколькими раскислителями (ферросилицием и алюминием, ферросилицием и титаном и др.) массовая доля кремния допускается менее 0,05%. При этом массовая доля алюминия допускается до 0,07%.

Предельные отклонения по химическому составу в готовом прокате должны соответствовать установленным в ГОСТ 380 и ГОСТ 1050.

2.2.2. Прокат с обеспечением свариваемости. Свариваемость обеспечивается технологией изготовления и химическим составом стали.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2.3. Прокат II группы отделки поверхности с нормированной шероховатостью поверхности. Нормы шероховатости устанавливают по согласованию потребителя с изготовителем.

2.2.4. Прокат группы прочности К490В с глубиной обезуглероженного слоя (по чистому ферриту) не более 2,5% на сторону и не более 4,0% для обеих сторон от фактической толщины листа.

2.2.5. Горячекатаный прокат из углеродистой качественной стали 5-й категории с контролем зерна феррита, величина которого должна быть не крупнее 5-го номера.

Неравномерность зерна допускается в пределах трех смежных номеров зернистости.

2.2.6. Холоднокатаный прокат групп прочности К260В и К270В из кипящих марок сталей для глубокой вытяжки толщиной 0,6 мм и менее с контролем на наличие структурно-свободного цементита.

2.2.7. Прокат из углеродистой качественной стали толщиной свыше 2,8 мм с ограничением верхнего предела временного сопротивления величинами, не более чем на 50 Н/мм^2 (5 кгс/мм^2) превышающими указанные в табл. 2.

2.2.8. Прокат групп прочности К390В и К490В с механическими свойствами по ГОСТ 2284.

2.2.9. Холоднокатаный прокат 6-й категории глубокой вытяжки с нормируемым пределом текучести, твердостью и повышенным относительным удлинением. Нормы не являются браковочными до 01.01.93.

Определение обязательно для набора данных.

2.2.10. Холоднокатаный прокат 6-й категории особо высокой отделки поверхности (I группа).

Характеристика качества отделки поверхности приведена в табл. 5.

Таблица 5

Состояние поверхности	Характеристика состояния отделки поверхности	Характеристика качества поверхности
Глянцевая	Шероховатость R_a не более 0,6 мкм	На лицевой стороне проката дефекты не допускаются. Не допускаются также отдельные риски и царапины длиной более 20 мм
Матовая	Шероховатость R_a=0,8—1,6 мкм. Плотность шероховатости не более 0,20 мм, тип и направление неровностей — произвольное	На обратной стороне проката не допускаются дефекты, глубина которых превышает 1/4 суммы предельных отклонений по толщине
Шероховатость	Шероховатость R_a более 1,6 мкм	На обеих сторонах проката не допускаются пятна загрязнений и цвета побежалости

2.3. Маркировка

2.3.1. Маркировка проката — по ГОСТ 7566 с дополнениями.

2.3.2. Маркировка листов и рулонов должна содержать группу прочности по минимальному значению временного сопротивления, группу отделки поверхности, размер проката, способность к вытяжке. При изготовлении проката в соответствии с требованиями п. 2.1.17 указывается обозначение — ШТ.

Марка стали указывается при изготовлении проката в соответствии с требованиями пп. 2.2.1 и 2.2.2.

2.4. Упаковка

2.4.1. Упаковка проката — по ГОСТ 7566

2.4.2. Горячекатаный прокат с травленой поверхностью и холоднокатаный прокат должны быть смазаны с обеих сторон слоем смазки, предохраняющим его от коррозии.

По требованию потребителя прокат не смазывают, при этом допускаются следы смазки, пятна ржавчины и царапины, обусловленные отсутствием слоя смазки.

Пачки листов холоднокатаного проката обертывают листами мягкой стали, укладывают на брусья и прочно скрепляют стальными полосами.

Допускается использование других материалов и способов упаковки, обеспечивающих сохранность проката при транспортировании.

По требованию потребителя пачки перед обертыванием листами мягкой стали дополнительно обертывают влагонепроницаемой бумагой.

3. ПРИЕМКА

3.1. Приемка проката — по ГОСТ 7566—81 с дополнениями.

Прокат к приемке предъявляют партиями. Партия должна состоять из проката одной садки в печь или одного режима термической обработки для печей непрерывного действия, одной группы прочности, одной категории вытяжки, одного размера по толщине, одной группы отделки поверхности.

Партия проката, изготовленная в соответствии с требованиями пп. 2.2.1 и 2.2.2, должна состоять из стали одной плавки-ковша. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.2. Каждая партия должна сопровождаться документом о качестве в соответствии с ГОСТ 7566 с дополнениями:

группы прочности,

группы отделки поверхности,

способности к вытяжке,

плоскостности,

категории по нормируемым характеристикам.

При изготовлении проката в соответствии с требованиями п. 2.1.17 указывается обозначение — ШТ., пп. 2.1.2.1, 2.2.2.— св.

Марка стали указывается при изготовлении проката в соответствии с требованиями пп. 2.2.1 и 2.2.2.

При изготовлении проката в соответствии с требованиями п. 2.1.2.1 в документе о качестве указывается фактический химический состав стали.

При использовании других (кроме кремния) раскислителей делается соответствующее указание в документе о качестве.

3.3. Для контроля поверхности, размеров и плоскостности отбирают два листа и два рулона от партии.

Для проверки химического состава, механических свойств, проведения испытания на изгиб, выдавливания и определения микроструктуры от каждой партии холоднокатаного проката отбирают один лист или рулон, от каждой партии горячекатаного проката — два листа или рулона.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю повторную проверку проводят по ГОСТ 7566.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Для проверки механических и технологических свойств проката от каждого отобранного рулона отбирают одну пробу на расстоянии не менее 2,0 м от его конца. От каждой пробы рулона или отобранного листа отбирают:

по одному поперечному образцу на растяжение и на изгиб (места вырезки — по ГОСТ 7564);

один образец на выдавливание. Образец вырезают длиной, соответствующей всей ширине проката. Испытания проводятся в местах, соответствующих середине и краю по ширине проката (не ближе 40 мм от кромки). За результат испытания принимают среднее арифметическое трех измерений;

два образца на микроструктуру — один с края, другой из средней части ширины проката.

4.2. Испытания проводят:

на растяжение — по ГОСТ 11701 и ГОСТ 1497 на образцах с расчетной длиной 80 мм и шириной рабочей части 20 мм;

на изгиб — по ГОСТ 14019;

на выдавливание — по ГОСТ 10510. Допускается проводить испытание на приборе Эриксена на образцах шириной 80—90 мм;

на величину зерна — по ГОСТ 5639;

на обезуглероживание — по ГОСТ 1763.

4.3. Качество поверхности проката проверяют внешним осмотром без применения увеличительных приборов.

4.4. Отбор проб для химического анализа — по ГОСТ 7565.

4.5. Химический анализ — по ГОСТ 22536.0—ГОСТ 22536.8 или другими методами, обеспечивающими требуемую точность.

При возникновении разногласий применяют методы, установленные настоящим стандартом.

4.6. Допускается проводить контроль величины ферритных зерен в средней части толщины проката при удовлетворительных результатах всех других испытаний.

4.7. Допускается применение статистических и неразрушающих методов контроля, обеспечивающих точность определения, достигаемую прямыми методами измерения.

При возникновении разногласий и при периодических испытаниях применяются методы контроля, установленные настоящим стандартом.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.8. Контроль грубины залегания дефектов поверхности проводят по методике завода-изготовителя.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование и хранение — по ГОСТ 7566.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПРИМЕРЫ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Прокат горячекатаный листовой повышенной точности (А), нормальной плоскостности (ПН), с обрезной кромкой (0), размером 2×1000×2000 мм по ГОСТ 19903—74, группы прочности К270В, категории 4, повышенной отделки поверхности (III) из стали марки 08пс с гарантией свариваемости:

$$\text{Лист}\ \frac{\text{А—ПН—0—2×1000×2000 ГОСТ 19903—74}}{\text{К270В4—III—08пс—св ГОСТ 16523—89}}$$

Прокат горячекатаный рулонный нормальной точности (Б), с необрезной кромкой (НО), размером 2×1000 мм по ГОСТ 19903—74, группы прочности ОК360В, категории 5, обычной отделки поверхности (IV):

$$\text{Рулон}\ \frac{\text{Б—НО—2×1000 ГОСТ 19903—74}}{\text{ОК360В5—IV ГОСТ 16523—89}}$$

Прокат холоднокатаный рулонный нормальной точности по толщине (БТ), повышенной точности по ширине (АШ), с обрезной кромкой (0), размером 1×1000 мм по ГОСТ 19904—74, группы прочности ОК360В, категории 1, повышенной отделки поверхности (IIIа):

$$\text{Рулон}\ \frac{\text{БТ—АШ—0—1×1000 ГОСТ 19904—90}}{\text{ОК360В1—IIIа ГОСТ 16523—89}}$$

Прокат холоднокатаный листовой высокой точности по толщине (ВТ), повышенной точности по ширине (АШ), нормальной точности по длине (БД), улучшенной плоскостности (ПУ), с обрезной кромкой (0), размером 1×1000××2000 мм по ГОСТ 19904—74, группы прочности К270В, категории 6, высокой отделки поверхности (II), глубокой вытяжки (Г):

$$\text{Лист}\ \frac{\text{БТ—АШ—БД—ПУ—0—1×1000×2000 ГОСТ 19904—90}}{\text{К270В6—II—Г ГОСТ 16523—89}}$$

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАРКИ СТАЛИ И ТРЕБОВАНИЯ К ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ

Группа прочности	Марки стали	Массовая доля элементов и предельные отклонения, %
К260В К270В К310В К330В К350В К390В К490В	08кп 08пс, 08 10кп, 10пс, 10 15кп, 15пс 15, 20кп 20пс, 20 25, 30 35, 40, 45, 50	По ГОСТ 1050 Для проката из стали марок 08кп и 08пс нижний предел массовой доли углерода и кремния не ограничивается
ОК300В ОК360В ОК370В ОК400В	Ст1, Ст2 (всех степеней раскисления) Ст3 (всех степеней раскисления) Ст3пс, Ст3сп Ст4 (всех степеней раскисления Ст5пс, Ст5сп)	По ГОСТ 380 Массовая доля хрома, никеля и меди нормируется по требованию потребителя. Нижний предел массовой доли углерода не ограничивается. Для проката из стали с номерами марок 3, 4, 5 (всех степеней раскисления) допускается снижение массовой доли марганца на 0,10%. При раскислении полуспокойной стали алюминием, титаном или другими раскислителями, не содержащими кремния, а также несколькими раскислителями (ферросилицием и алюминием, ферросилицием и титаном и др.) массовая доля кремния в стали допускается менее 0,05%. При этом массовая доля алюминия допускается до 0,07%. Раскисление титаном, алюминием и другими раскислителями, не содержащими кремния, указывается в документе о качестве.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством черной металлургии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. Л. Пилюшенко, Ю. Т. Худик, Е. Б. Будилова, Ю. Я. Кармазин, А. П. Качайлов, В. Г. Иванченко

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 09.10.89 № 3040

3. Стандарт полностью соответствует МС ИСО 3573—86; соответствует МС ИСО 3574—86 за исключением требований к нормированию твердости для холоднокатаного проката из качественной стали, МС ИСО 4995—78 за исключением требований к пределу текучести

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 16523—70**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 380—88	2.2.1, Приложение 2
ГОСТ 1050—88	2.2.1, Приложение 2
ГОСТ 1497—84	4 2
ГОСТ 1763—68	4 2
ГОСТ 2284—79	2 2 8
ГОСТ 5639—82	4 2
ГОСТ 7564—73	4.1
ГОСТ 7565—81	4 4
ГОСТ 7566—81	2.3 1, 2.4.1, 3 2, 3.4, 5.1
ГОСТ 10510—80	4 2
ГОСТ 11701—84	4.2
ГОСТ 14019—80	4 2
ГОСТ 19903—74	1.2
ГОСТ 19904—90	1.2
ГОСТ 22536.0—87	4 5
ГОСТ 22536.1—88	4.5
ГОСТ 22536 2—87	4.5
ГОСТ 22536.3—88	4.5
ГОСТ 22536 4—88	4 5
ГОСТ 22536.5—87	4.5
ГОСТ 22536 6—88	4 5
ГОСТ 22536.7—88	4.5
ГОСТ 22536.8—87	4.5

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (ноябрь 1992 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в декабре 1990 г., декабре 1991 г. (ИУС 5—91, 5—92)

Редактор *И. В. Виноградская*
Технический редактор *Г. А. Теребинкина*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 14.12.92. Подп. в печ. 19.02.93. Усл. п. л. 1,0. Усл. кр.-отт. 1,0. Уч.-изд. л. 0,96. Тираж 5691 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1755

gost.e-ecolog.ru