

Межгосударственный стандарт ГОСТ 380-94
"Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки"
(введен в действие постановлением Госстандарта РФ
от 2 июня 1997 г. N 205)

Common quality carbon steel. Grades

Взамен ГОСТ 380-88
Дата введения 1 января 1998 г.

См. также ГОСТ 535-88 "Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия", утвержденный постановлением Госстандарта СССР от 23 марта 1988 г. N 677

- 1. Область применения
- 2. Нормативные ссылки
- 3. Марки стали
- 4. Требования к химическому составу стали
- 5. Методы контроля
- 6. Маркировка продукции

Приложение А (рекомендуемое). Сопоставление марок стали типа "Ст" и "Fe" по международным стандартам ИСО 630-80 и ИСО 1052-82

Приложение Б (рекомендуемое). Требования к стали по международным стандартам ИСО 630-80 и ИСО 1052-82

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на углеродистую сталь обыкновенного качества, предназначенную для изготовления проката горячекатаного: сортового, фасонного, толстолистового, тонколистового, широкополосного и холоднокатаного тонколистового, а также слитков, блюмов, слябов, сутунки, заготовок катаной и непрерывнолитой, труб, поковок и штамповок, ленты, проволоки, метизов и др.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 7565-81 Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического анализа

ГОСТ 17745-90 Стали и сплавы. Методы определения газов

ГОСТ 18895-81 Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа

ГОСТ 22536.0-87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 22536.1-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита

ГОСТ 22536.2-87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы

ГОСТ 22536.3-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора

ГОСТ 22536.4-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния

ГОСТ 22536.5-87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения марганца

ГОСТ 22536.6-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения мышьяка

ГОСТ 22536.7-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома

ГОСТ 22536.8-87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди

ГОСТ 22536.9-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения никеля

ГОСТ 22536.10-88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения алюминия

ГОСТ 22536.11-87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения титана

3. Марки стали

3.1. Углеродистую сталь обыкновенного качества изготавливают следующих марок: Ст0, Ст1кп, Ст1пс, Ст1сп, Ст2кп, Ст2пс, Ст2сп, Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс, Ст3Гсп, Ст4кп, Ст4пс, Ст4сп, Ст5пс, Ст5сп, Ст5Гпс, Ст6пс, Ст6сп.

Буквы Ст обозначают "Сталь", цифры - условный номер марки в зависимости от химического состава, буквы "кп", "пс", и "сп" - степень раскисления ("кп" - кипящая, "пс" - полуспокойная, "сп" - спокойная).

3.2. Сопоставление марок стали типа "Ст" и типа "Fe" приведено в приложении А.

3.3. Требования к химическому составу стали марок Fe310, Fe360, Fe430, Fe490, Fe510, Fe590, Fe690 приведены в приложении Б.

3.4. Степень раскисления, если она не указана в заказе, устанавливает изготовитель.

4. Требования к химическому составу стали

4.1. Химический состав стали по плавочному анализу ковшовой пробы должен соответствовать нормам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Марка стали	Массовая доля элементов, %		
	углерода	марганца	кремния
Ст0	Не более 0,23	–	–
Ст1кп	0,06 – 0,12	0,25 – 0,50	Не более 0,05
Ст1пс	0,06 – 0,12	0,25 – 0,50	0,05–0,15
Ст1сп	0,06 – 0,12	0,25 – 0,50	0,15–0,30
Ст2кп	0,09 – 0,15	0,25 – 0,50	Не более 0,05
Ст2пс	0,09–0,15	0,25 – 0,50	0,05–0,15
Ст2сп	0,09–0,15	0,25 – 0,50	0,15–0,30
Ст3кп	0,14–0,22	0,30 – 0,60	Не более 0,05
Ст3пс	0,14–0,22	0,40 – 0,65	0,05–0,15
Ст3сп	0,14 – 0,22	0,40 – 0,65	0,15–0,30
Ст3Гпс	0,14–0,22	0,80– 1,10	Не более 0,15
Ст3Гсп	0,14–0,20	0,80– 1,10	0,15–0,30
Ст4кп	0,18 – 0,27	0,40 – 0,70	Не более 0,05
Ст4пс	0,18–0,27	0,40 – 0,70	0,05–0,15
Ст4сп	0,18 – 0,27	0,40 – 0,70	0,15–0,30
Ст5пс	0,28 – 0,37	0,50 – 0,80	0,05–0,15
Ст5сп	0,28 – 0,37	0,50 – 0,80	0,15–0,30
Ст5Гпс	0,22 – 0,30	0,80 – 1,20	Не более 0,15

Ст5Гсп	0,22 – 0,30	0,80 – 1,20	Не более 0,15
Ст6пс	0,38 – 0,49	0,50 – 0,80	0,05–0,15
Ст6сп	0,38 – 0,49	0,50 – 0,80	0,15–0,30

4.2. В стали марки Ст0 массовая доля марганца, кремния, хрома, никеля, меди, мышьяка не нормируется.

4.3. При раскислении полуспокойной стали алюминием, титаном или другими раскислителями, не содержащими кремний, а также несколькими раскислителями (ферросилицием и алюминием, ферросилицием и титаном и др.) массовая доля кремния в стали допускается менее 0,05%. Раскисление титаном, алюминием и другими раскислителями, не содержащими кремния, указывается в документе о качестве.

4.4. Массовая доля хрома, никеля и меди в стали должна быть не более 0,30% каждого.

В стали, изготовленной скрап-процессом, допускается массовая доля меди до 0,40%, хрома и никеля - до 0,35% каждого. При этом в стали марок СтЗкп, СтЗпс, СтЗсп, СтЗГпс и СтЗГсп массовая доля углерода должна быть не более 0,20%.

4.5. Массовая доля азота в стали должна быть не более 0,010%. Допускается массовая доля азота в стали до 0,013%, если при повышении массовой доли азота на 0,001% нормативное значение массовой доли фосфора снижается на 0,005%.

Массовая доля азота в стали, выплавленной в электропечах, должна быть не более 0,012%.

4.6. Массовая доля серы в стали всех марок, кроме Ст0, должна быть не более 0,050%, фосфора - не более 0,040%, в стали марки Ст0: серы - не более 0,060%, фосфора - не более 0,070%.

4.7. Массовая доля мышьяка в стали должна быть не более 0,080%. В стали, выплавленной на базе керченских руд, массовая доля мышьяка - не более 0,150%, фосфора - не более 0,050%.

4.8. Предельные отклонения по химическому составу проката, заготовок, поковок и изделий дальнейшего передела должны соответствовать приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Элемент	Предельные отклонения по химическому составу, %	
	Кипящая сталь	Полуспокойная и спокойная сталь
Углерод	+–0,030	+0,030 –0,020
Марганец	+0,050 –0,040	+0,050 –0,030
Кремний	–	+0,030 –0,020
Фосфор	+0,006	+0,005
Сера	+0,006	+0,005
Азот	+0,002	+0,002
Примечание – Для проката из стали марок СтЗкп, СтЗпс, СтЗсп, СтЗГпс и СтЗГсп, предназначенного для сварных конструкций, плюсовые отклонения по массовой доле углерода не допускаются.		

5. Методы контроля

5.1. Методы отбора проб для определения химического состава стали - по ГОСТ 7565.

5.2. Химический анализ стали - по ГОСТ 17745, ГОСТ 18895, ГОСТ 22536.0 - ГОСТ 22536.11 или другими методами, утвержденными в установленном порядке и обеспечивающими необходимую точность.

При разногласиях между изготовителем и потребителем оценку производят стандартными методами.

5.3. Определение массовой доли хрома, никеля, меди, мышьяка, азота, а в кипящей стали также кремния, допускается не проводить при гарантии обеспечения норм изготовителем. В стали, выплавленной на базе керченских руд, определение мышьяка обязательно.

6. Маркировка продукции

Для маркировки продукции используют краску цветов, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

Марки стали	Цвета маркировки
Ст0	Красный и зеленый
Ст1	Желтый и черный
Ст2	Желтый
Ст3	Красный
Ст3Гпс	Красный и коричневый
Ст3Гсп	Синий и коричневый
Ст4	Черный
Ст5	Зеленый
Ст5Гпс	Зеленый и коричневый
Ст6	Синий

Приложение А
(рекомендуемое)

Сопоставление марок стали типа "Ст" и "Fe" по международным стандартам ИСО 630-80 и ИСО 1052-82

Таблица А.1

Марки стали			
"Ст"	"Fe"	"Ст"	"Fe"
Ст0	Fe310-0	Ст4кп	Fe430-A
Ст1кп	-	Ст4пс	Fe430-B
Ст1пс	-	Ст4сп	Fe430-C
Ст1сп	-	-	Fe430-D

Ст2кп	-	Ст5пс	Fe510-B, Fe490
Ст2пс	-	Ст5Гпс	Fe510-B, Fe-490
Ст2сп	-	Ст5сп	Fe510-C, Fe490
Ст3кп	Fe360-A		
Ст3пс	Fe360-B	Ст6пс	Fe590
Ст3Гпс	Fe360-B	Ст6сп	Fe590
Ст3сп	Fe360-C	-	Fe690
Ст3Гсп	Fe360-C		
	Fe360-D		

Приложение Б
(рекомендуемое)

Требования к стали по международным стандартам ИСО 630-80 и ИСО 1052-82

Б. 1 Химический состав стали по плавочному анализу ковшовой пробы должен соответствовать нормам, указанным в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Марка стали	Категория качества	Толщина проката, мм	Массовая доля элементов, %, не более				Степень раскисления
			углерода	фосфора	серы	азота	
Fe310	0	-	-	-	-	-	-
Fe360	A	-	0,20	0,06	0,050	-	-
	B	До 16	0,18	0,050	0,050	0,009	-
		Св.16	0,20	0,050	0,050	0,009	-
	C	-	0,17	0,45	0,045	0,009	E
Fe430	A	-	0,24	0,060	0,050	-	-
	B	До 40	0,21	0,050	0,050	0,009	E
		Св.40	0,22	0,050	0,050	0,009	E
	C	-	0,20	0,045	0,045	0,009	E
		-	0,20	0,040	0,040	-	CF
Fe510	B	-	0,22	0,050	0,050	-	E
	C	До 16	0,20	0,045	0,045	-	E
		Св 16	0,22	0,045	0,045	-	E
		До 35	0,20	0,040	0,040	-	CF

		Св.35	0,22	0,040	0,040	–	СФ
Fe490	–	–	–	0,050	0,050	–	–
Fe590	–	–	–	0,050	0,050	–	–
Fe690	–	–	–	0,050	0,050	–	–
Примечания 1 Знак " – " означает, что показатель не нормируется. 2 Е – спокойная сталь. 3 СФ – мелкозернистая спокойная сталь. Рекомендуемая массовая доля общего алюминия – не менее 0,02%.							

Б.2 Сталь марок Fe490, Fe590, Fe690 изготовляют полуспокойной и спокойной.

Б.3 Для стали марок Fe310, Fe360, Fe430, Fe510 массовая доля марганца - не более 1,6%, кремния - не более 0,55%.

Б.4 Массовую долю азота определяют по требованию потребителя.

Для стали, раскисленной алюминием, допускается массовая доля азота до 0,015%.

Массовая доля азота в стали, выплавленной в электропечах, должна быть не более 0,012%.

Б.5 Предельные отклонения по химическому составу в готовом прокате должны соответствовать приведенным в таблице Б.2.

Таблица Б.2

Элемент	Предельные отклонения в прокате из стали, %	
	кипящей	полуспокойной и спокойной
Углерод	+0,050	+0,030
Марганец	–	+0,100
Кремний	–	+0,050
Фосфор	+0,015	+0,005
Сера	+0,015	+0,005
Азот	+0,002	+0,002