# СТАЛЬ УГЛЕРОДИСТАЯ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА И НИЗКОЛЕГИРОВАННАЯ

Издание официальное

Москва
ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
2001

gost.e-ecolog.ru

УДК 669.14-422:629.12.015.64:006.354

## ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Сталь углеродистая обыкновенного качества и низколегированная» содержит стандарты, утвержденные до 1 сентября 2001 г.

В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Государственные стандарты»

© ИПК Издательство стандартов, 2001

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# СТАЛЬ УГЛЕРОДИСТАЯ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА

## МАРКИ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Украинским государственным научно-исследовательским институтом металлов УкрНИИМет

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 4 21 октября 1994 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Белоруссия | Госстандарт Белоруссии |
| Грузия | Грузстандарт |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызская Республика | Кыргызстандарт |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |
| Украина | Госстандарт Украины |

3 Настоящий стандарт соответствует международным стандартам ИСО 630—80 «Сталь конструкционная. Пластины, широкие фаски, бруски и профили» и ИСО 1052—82 «Сталь конструкционная общего назначения» в части требований к химическому составу стали

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 2 июня 1997 г. № 205 межгосударственный стандарт ГОСТ 380—94 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1998 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 380—88

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# СТАЛЬ УГЛЕРОДИСТАЯ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА

## Марки

Common quality carbon steel.
Grades

**Дата введения 1998—01—01**

## 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 (ИСО 377-2—89) Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава

ГОСТ 17745—90 Стали и сплавы. Методы определения газов

ГОСТ 18895—97 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 (ИСО 629—82) 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 изготовляют 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», «сп» — степень раскисления («кп» — кипящая, «пс» — полуспокойная, «сп» — спокойная).

3.2 Сопоставление марок стали типа Ст и 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.

**Издание официальное**

## 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 | | | 0,05—0,15 |
| Ст1сп | | | 0,15—0,30 |
| Ст2кп | 0,09—0,15 | | Не более 0,05 |
| Ст2пс | | | 0,05—0,15 |
| Ст2сп | | | 0,15—0,30 |
| Ст3кп | 0,14—0,22 | 0,30—0,60 | Не более 0,05 |
| Ст3пс | | 0,40—0,65 | 0,05—0,15 |
| Ст3сп | | | 0,15—0,30 |
| Ст3Гпс | | 0,80—1,10 | Не более 0,15 |
| Ст3Гсп | 0,14—0,20 | | 0,15—0,30 |
| Ст4кп | 0,18—0,27 | 0,40—0,70 | Не более 0,05 |
| Ст4пс | | | 0,05—0,15 |
| Ст4сп | | | 0,15—0,30 |
| Ст5пс | 0,28—0,37 | 0,50—0,80 | 0,05—0,15 |
| Ст5сп | | | 0,15—0,30 |
| Ст5Гпс | 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 | | | 0,15—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, указывают 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 Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс и Ст3Гсп 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 | Пред. откл. по химическому составу, % | | Элемент | Пред. откл. по химическому составу, % | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Кипящая сталь | Полуспокойная и спокойная сталь | | Кипящая сталь | Полуспокойная и спокойная сталь |
| Углерод | ±0,030 | +0,030<br>—0,020 | Кремний | — | +0,030<br>—0,020 |
| Марганец | +0,050<br>—0,040 | +0,050<br>—0,030 | Фосфор | +0,006 | +0,005 |
| | | | Сера | +0,006 | +0,005 |
| | | | Азот | +0,002 | +0,002 |
| Примечание — Для проката из стали марок Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс и Ст3Гсп, 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 другим методам, утвержденным в установленном порядке и обеспечивающим 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 | Марки стали | Цвета маркировки |
|---|---|---|---|
| Ст0 | Красный и зеленый | Ст3Гсп | Синий и коричневый |
| Ст1 | Желтый и черный | Ст4 | Черный |
| Ст2 | Желтый | Ст5 | Зеленый |
| Ст3 | Красный | Ст5Гпс | Зеленый и коричневый |
| Ст3Гпс | Красный 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, Fe490 |
| Ст2сп | | Ст5сп | Fe510-C, Fe490 |
| Ст3кп | Fe360-A | Ст6пс | Fe590 |
| Ст3пс | Fe360-B | Ст6сп | Fe590 |
| Ст3Гпс | Fe360-B | — | Fe690 |
| Ст3сп | Fe360-C | | |
| Ст3Гсп | Fe360-C<br>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 | 0,060 | 0,050 | 0,009 | |
| | B | До 16 | 0,18 | 0,050 | | | |
| | | Св. 16 | 0,20 | | | | |
| | C | — | 0,17 | 0,045 | 0,045 | | E |
| | | | | 0,040 | 0,040 | — | CF |
| Fe430 | A | — | 0,24 | 0,060 | 0,050 | | — |
| | B | До 40 | 0,21 | 0,050 | | | E |
| | | Св. 40 | 0,22 | | | | |
| | C | — | 0,20 | 0,045 | 0,045 | | |
| | | | | 0,040 | 0,040 | | CF |
| Fe510 | B | — | 0,22 | 0,050 | 0,050 | — | E |
| | C | До 16 | 0,20 | 0,045 | 0,045 | | |
| | | Св. 16 | 0,22 | | | | |
| | | До 35 | 0,20 | 0,040 | 0,040 | | CF |
| | | Св. 35 | 0,22 | | | | |
| Fe490 | — | — | — | 0,050 | 0,050 | | — |
| Fe590 | | | | | | | |
| Fe690 | | | | | | | |

Примечания

1 Знак «—» означает, что показатель не нормируют.

2 E — спокойная сталь.

3 CF — 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 1,60 %, 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 | Пред. откл. в прокате из стали, % | | Элемент | Пред. откл. в прокате из стали, % | |
|---|---|---|---|---|---|
| | кипящей | полуспокойной и спокойной | | кипящей | полуспокойной и спокойной |
| Углерод | +0,050 | +0,030 | Фосфор | +0,015 | +0,005 |
| Марганец | — | +0,100 | Сера | | |
| Кремний | | +0,050 | Азот | +0,002 | +0,002 |

МКС 77.080.20 В20 ОКП 08 7010

Ключевые слова: сталь углеродистая, марки, химический состав, методы контроля, маркировка продукции



gost.e-ecolog.ru