

В этом разделе мы приводим основную информацию о марках стали, пользующихся наиболее высоким спросом. Металлопрокат из углеродистых и качественных углеродистых марок, а так же низколегированных марок представлен в широком ассортименте в нашей компании, металлопрокат из легированных марок мы поставляем под заказ.

### Углеродистая сталь обыкновенного качества

Содержание углерода в таких марках не должно выходить за пределы диапазона 0,06 – 0,49%. К этой группе относятся следующие марки – Ст1, Ст2, Ст3, Ст4, Ст5, Ст6, Ст0. Химический состав стали углеродистой обыкновенного качества должен соответствовать ГОСТ 380-94. Прокат углеродистый обыкновенного качества производится в соответствии с общими техническими условиями, соответствующими ГОСТ 535-2005.

В зависимости от нормируемых показателей углеродистую сталь разделяют на 5 категорий:

Категория 1 – Химический состав не нормируется

Категория 2 – Не нормируется ударная вязкость при температурах -20 и +20

Категория 3 – Нормируется ударная вязкость только при температуре +20

Категория 4 – Нормируется ударная вязкость только при температуре -20

Категория 5 – Нормируется ударная вязкость при -20 и +20, в том числе после механического старения

Для марки Ст0 не нормируется Химический состав, предел текучести и изгиб в холодном состоянии, следовательно категории для этой марки не предусмотрены.

В зависимости от назначения, горячекатаный прокат подразделяют на три группы:

I – для применения без обработки поверхности

II – для холодной механической обработки

III – для горячей обработки давлением

Если в заказе не указана группа, производитель сам выбирает группу, как правило, это В-I. Фасонный прокат производят только 1-ой группы.

Наибольшее распространение получила марка Ст3сп/пс1-5. Из этой марки изготавливают подавляющее большинство сортового проката, фасонного проката, листов и рулонов горячекатаных, стальные трубы профильные и круглые.

## Качественная углеродистая сталь

Низкоуглеродистая качественная конструкционная сталь – 08, 08кп, 08пс – идеально подходит для изготовления листового проката. Такая сталь относится к мягким сталям, поэтому легко обрабатывается: давлением, профилирование, штамповка.

Качественная конструкционная сталь – 10, 15, 20, 25 – часто используется в изготовлении стальных труб и машиностроении, обладает более высокой прочностью,

по сравнению с маркой Ст3, а так же намного успешнее противостоит коррозии.

Твердая качественная сталь – 30, 35, 40, 45 и т.д... в основном используется в машиностроении при изготовлении сильно нагруженных деталей машин – эти марки обладают высокой износостойкостью и еще более устойчивы к коррозии.

В некоторых случаях в этих марках повышают содержание марганца, тогда в обозначении эти марок появляется буква Г, например 65Г. Такие стали называют высокоуглеродистыми. Их применяют при изготовлении высокопрочных деталей – рессоры, пружины, направляющие.

## Низколегированная сталь

Для производства арматуры чаще всего используют марки 35ГС и 25Г2С, благодаря применению этих марок, арматура приобретает высокие антикоррозийные свойства и высокую прочность как в обычных условиях, так при низких и высоких температурах окружающей среды. Вышеперечисленные характеристики достигаются без применения термоупрочнения. В особо ответственных изделиях, таких как мачты уличного освещения, применяют арматуру термомеханически упрочненную по ГОСТ 10884-94, при этом часто используются 25Г2С.

При изготовлении листового, трубного или фасонного проката используются более дорогие марки: 09Г2, 09Г2С, 17ГС, 10ХСНД, 15ХСНД и другие. Выбор марки стали обусловлен требованиями потребителя по классу прочности конечного изделия. В состав Низколегированной стали входят Углерод (С), Кремний (Si), Марганец (Mn), а так же дополнительные легирующие элементы Алюминий (Al), Титан (Ti), Ванадий (V), Ниобий (Nb) и Азот (N).

Металлопрокат из низколегированных марок стали применяется преимущественно в строительстве в условиях экстремально низких температур в Северных регионах и Восточной Сибири, сооружении особо ответственных высоконагруженных конструкций, таких как мосты, эстакады.

Благодаря легирующим элементам, входящим в состав, низколегированные стали обладают высокими антикоррозийными свойствами. Низколегированные стали не покрываются цинком, достаточно простой окраски для долгосрочной защиты от коррозии.

## Легированная сталь

Легированные марки так же широко применяются при изготовлении главным образом сортового проката, в частности стали круглой, например 30Х, 40Х или 30ХГСА. Легирующие добавки применяются для повышения прочности стали, придания антикоррозийных свойств, снижают хрупкость стали.

Первая цифра в обозначении легирующей стали означает количество углерода, следующие буквы и цифры наличие легирующих элементов и их долю в данной марке, причем, если доля легирующего элемента менее 1%, его доля не указывается. В качестве легирующих элементов используются Хром (Cr), Марганец (Mn), Никель (Ni), Азот (N), Молибден (Mo) и Ванадий (V).

Некоторые специальные легированные стали имеют особую систему обозначений, в этих случаях перед цифровым обозначением содержания основного легирующего элемента ставится одна из следующих букв:

Р – быстрорежущая

А – автоматная

Э – электротехническая

Ш – шарикоподшипниковая

Например, ШХ15 – шарикоподшипниковая сталь с содержанием Хрома (Cr) 15%.

Области применения легированных сталей разнообразны, но все они используются исключительно для изготовления высокопрочных деталей повышенной точности, таких как детали машин и механизмов, работающие при экстремальных нагрузках – валы, оси, рычаги, поршни...

Как и следует из названий специальных марок – шарикоподшипниковая сталь предназначена для изготовления рабочих деталей подшипников, быстрорежущая для изготовления высокопрочных режущих элементов промышленного назначения, электротехническая для изготовления сердечников и других элементов электрического оборудования, работающих под высоким Током.