



ЛЕГИРОВАННЫЕ СТАЛИ

Легированная сталь это сталь, содержащая специальные легирующие добавки, которые позволяют в значительной степени менять ряд ее механических и физических свойств. В данной статье мы разберемся, что из себя представляет классификация легированных сталей, а также рассмотрим их маркировку.

Обозначение легирующих элементов, входящих в состав стали

- **А** – азот
- **К** – кобальт
- **Т** – титан
- **Б** – ниобий
- **М** – молибден
- **Ф** – ванадий
- **В** – вольфрам
- **Н** – никель
- **Х** – хром
- **Г** – марганец
- **П** – фосфор
- **Ц** – цирконий
- **Д** – медь
- **Р** – бор
- **Ю** – алюминий
- **Е** – селен
- **С** – кремний
- **Ч** – редкоземельные Ме

Классификация легированных сталей

По содержанию в составе стали углерода

- 1. низкоуглеродистые стали (до **0,25%** углерода);**
- 2. среднеуглеродистые стали (до **0,25%** до **0,65%** углерода);**
- 3. высокоуглеродистые стали (более **0,65%** углерода).**

По своему практическому применению легированные стали могут быть:

- конструкционные (подразделяются на машиностроительные или строительные), -**
- инструментальные,**
- стали с особыми свойствами.**

Назначение конструкционных легированных сталей

Машиностроительные — служат для производства деталей всевозможных механизмов, корпусных конструкции и тому подобного. Отличаются тем, что в подавляющем большинстве случаев проходят термическую обработку.

Строительные — чаще всего используются при изготовлении сварных металлоконструкций и термической обработке подвергаются в редких случаях.

Инструментальная легированная сталь

широко используется при производстве разнообразного инструмента. Но помимо явного превосходства над углеродистой сталью в плане твердости и прочности, у легированной стали есть и слабая сторона — более высокая хрупкость. Поэтому для инструмента, который активно подвергается ударным нагрузкам, такие стали не всегда подходят. Тем не менее при производстве огромного перечня режущего, ударно-штампового, измерительного и прочего инструмента именно инструментальные легированные стали остаются незаменимыми.

Быстрорежущая сталь

её отличительными особенностями являются крайне высокая твердость и красностойкость до температуры **600** градусов. Такая сталь способна выдерживать нагрев при высокой скорости резания, что позволяет увеличить скорость работы металлообрабатывающего оборудования и продлить срок его службы.



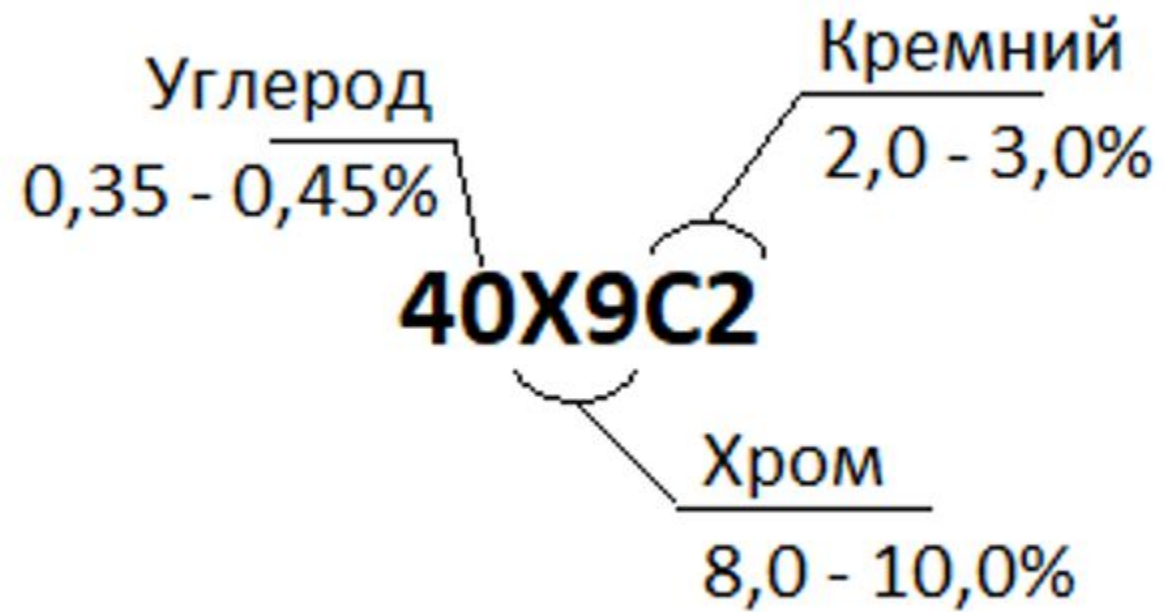
Легирование проводится вольфрамом или молибденом, с хромом около **4%** и ванадием.

Маркировка **P6M5** – быстрорежущие стали с **6%** вольфрама, молибдена **5%**, хрома **4%**, ванадий около **2%**, углерод **0,7-0,9%**

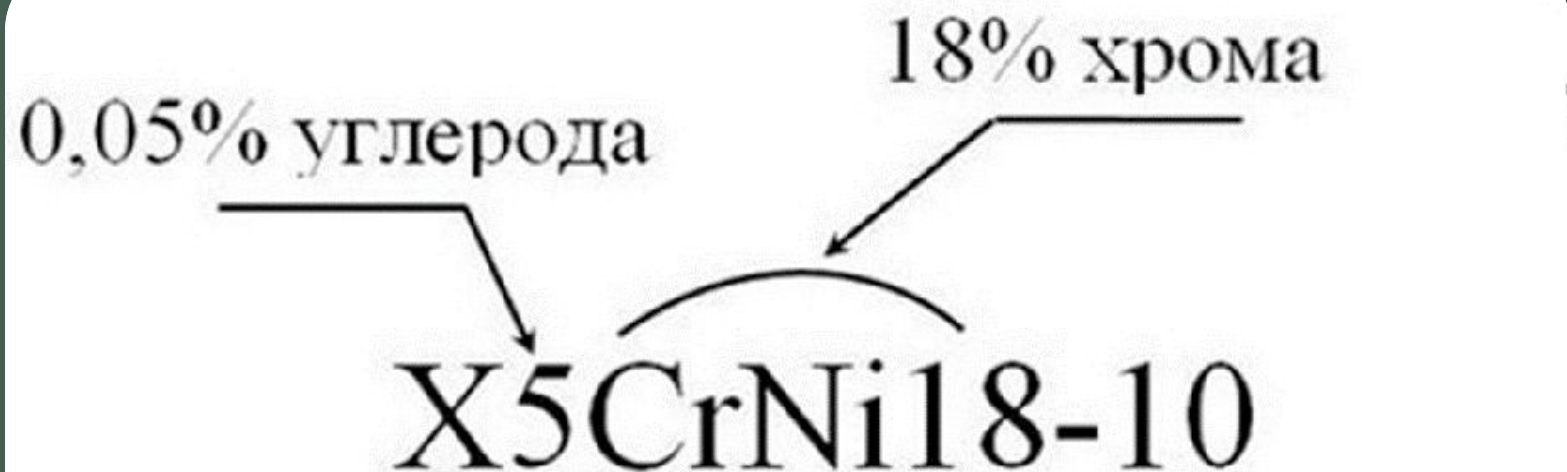
Легированные конструкционные стали наделены особыми свойствами:

- нержавеющие,
- с улучшенными электрическими и магнитными характеристиками.
- От того, какие элементы, а также в каких количествах преимущественно содержатся в них, они могут быть хромистыми, никелевыми, хромоникельмолибденовыми.

Пример



ПРИМЕР



10% никеля

10% никеля