

Легированные стали

В стали особого назначения вводят также редкоземельные элементы, в легированных сталях может одновременно находиться несколько легирующих элементов. Область применения конструкционной легированной стали очень велика. Применение легированной стали экономит металл, повышает долговечность изделий.

В легированной стали наряду с обычными примесями (сера, кремний, фосфор) имеются легирующие, т.е. связывающие элементы: хром, вольфрам, молибден, никель, а также кремний и марганец в повышенном количестве. Легированная сталь обладает ценными свойствами, которых нет у углеродистой стали.

Ниже описано влияние конкретных элементов на свойства стали:

- *Хром* - повышает твердость, коррозионную стойкость;
- *Никель* - повышает прочность, пластичность, коррозионную стойкость;
- *Вольфрам* - увеличивает твердость и красностойкость, т.е. способность сохранять при высоких температурах износостойкость;
- *Ванадий* - повышает плотность, прочность, сопротивление удару, истиранию;
- *Кобальт* - повышает жаропрочность, магнитопроницаемость;
- *Молибден* - увеличивает красностойкость, прочность, коррозионную стойкость при высоких температурах;
- *Марганец* - при содержании свыше 1 процента увеличивает твердость, износоустойчивость, стойкость против ударных нагрузок;
- *Титан* - повышает прочность, сопротивление коррозии;
- *Алюминий* - повышает окалиностойкость;
- *Ниобий* - повышает кислотостойкость;
- *Медь* - уменьшает коррозию.

Обозначение:

- азот (N) – А
- алюминий (Al) – Ю
- бериллий (Be) – Л
- бор (В) – Р
- ванадий (V) – Ф
- висмут (Bi) – Ви
- вольфрам (W) – В
- кобальт (Co) – К
- кремний (Si) – С
- магний (Mg) – Ш
- марганец (Mn) – Г
- свинец (Pb) – АС
- медь (Cu) – Д

- молибден (Mo) – М
- никель (Ni) – Н
- ниобий (Nb) – Б
- титан (Ti) – Т
- углерод (С) – У
- фосфор (Р) – П
- хром (Cr) – Х
- цирконий (Zr) - Ц.

Наибольшее распространение получили следующие **легированные стали**:

- хромистые, обладающие хорошей твердостью, прочностью: 15Х, 15ХА, 20Х, 30Х, 30ХРА, **35Х**, **40Х**, **45Х**;
- марганцовистые, отличающиеся износоустойчивостью: 20Г, 50Г, **10Г2**, **09Г2С**;
- хромомарганцовые: 19ХГН, 20ХГТ, 18ХГТ, 30ХГА, 25Х2ГНТА-ВД;
- кремнистые и хромокремнистые, обладающие высокой твердостью и упругостью: 33ХС, 38ХС;
- хромомолибденовые и хромомолибденованадиевые, особо прочные, противостоящие истиранию **30ХМА**, **15ХМ**, **15Х5М**, **15Х1МФ**;
- хромомарганцевокремнистые стали ("хромансиль"): 14ХГСА, 30ХГСА, 35ХГСА;
- хромоникелевые, очень прочные и пластичные: 12Х2Н4А, 20ХН3А, 12ХН3А;

У нас вы можете заказать детали трубопровода и крепеж по любому ГОСТ, любого размера из различных марок сталей.