

# \*Тема урока: Стали.

Сталь - это сплав железа с углеродом, где углерода содержится не более 2,14%.

# Классификация сталей.

## 1. По способу производства:

- *конверторная;*
- *мартеновская;*
- *электросталь.*

## 2. По химическому составу:

- *углеродистые;*
- *легированные.*

### 3. По назначению:

- *конструкционные;*
- *инструментальные;*
- *специальные.*

### 4. По качественным признакам:

- *обыкновенного качества;*
- *качественные;*
- *высококачественные.*

## 5. По виду термической обработки:

- *улучшаемые;*
- *цементуемые;*
- *пружинные;*
- *инструментальные.*

ОБОБЩЕННЫЕ ПРАВИЛА РАСШИФРОВКИ МАРОК СТАЛЕЙ

T4-24

СТАЛЬ

*Углеродистая* – если в марке нет буквенных обозначений легирующих элементов: Ст3, Ст45, У7, У12, У13

*Легирующая* – если в марке есть буквенные обозначения легирующих элементов: ХВ5, 4ХВ2, 12Х2НЧА

*Конструкционная* – если марка не начинается с буквы У: Ст5, Ст40

*Инструментальная* – если марка начинается с буквы У: К8, У10А

*Конструкционная* – если марка начинается с двух цифр: 50С2Г, 40ХСА

*Инструментальная* – если марка начинается с одной цифры или буквы: 8ХМ, Х12М

*Обыкновенного качества* – если марка имеет вид: Ст0–Ст6

*Качественная* – если в конце марки нет буквы А: 05, 08, 10, 15, 20...65

*Качественная* – если в конце марки нет буквы А: У7–У13

*Высококачественная* – если в конце марки стоит буква А: У7А–У13А

*Качественная* – если в конце марки нет буквы А: 40ХГМ, 15НМ, 50Х

*Высококачественная* – если в конце марки стоит буква А: 60С2ХА, 40ХНМА

*Качественная* – если в конце марки нет буквы А: 8Х3, ХГС, 5ХНТ

*Высококачественная* – если в конце марки стоит буква А: Х12ФА.

## КЛАССИФИКАЦИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА

Т4-23

ПО НАЗНАЧЕНИЮ СТАЛЬ ПОДРАЗДЕЛЯЕТСЯ НА ТРИ ГРУППЫ,  
КОТОРЫЕ ПРИ ПОСТАВКЕ КОНТРОЛИРУЮТСЯ:

А – по механическим свойствам

Б – по химическому составу

В – по механическим свойствам  
и химическому составу

СТАЛЬ ИЗГОТАВЛИВАЮТ СЛЕДУЮЩИХ МАРОК:

Группа А – Ст0, Ст1, Ст2, Ст3, Ст4, Ст5, Ст6

Группа Б – БСт0, БСт1, БСт2, БСт3, БСт4, БСт5, БСт6

Группа В – ВСт1, ВСт2, ВСт3, ВСт4, ВСт5

Сталь всех групп с номерами марок 1, 2, 3 и 4 изготавливают кипящей (кп), полуспокойной (пс) и спокойной (сп); с номерами 5 и 6 – полуспокойной (пс) и спокойной (сп).

В зависимости от нормируемых показателей сталь каждой группы подразделяется на категории: сталь группы А – 1; 2; 3; сталь группы Б – 1; 2; сталь группы В – 1; 2; 3; 4; 5; 6. Буква А в обозначении марки стали не указывается.

\* Пример расшифровки марок сталей.

Ст2 - углеродистая, конструкционная, обыкновенного качества, группы А,  
С = 0,15%

БСт4 кп - углеродистая, конструкционная, обыкновенного качества,  
группы Б, С = 0,27%, кипящая

ВСт3 кп-2 - углеродистая, конструкционная, обыкновенного качества,  
группы В, С = 0,22%, кипящая, 2 категории

Сталь 45 - углеродистая, конструкционная, качественная, С = 0,45%

У7 - углеродистая, инструментальная, качественная, С = 0,7%

У10А - углеродистая, инструментальная, высококачественная, С = 1,0%

10Х13 - легированная, конструкционная, качественная, С = 0,10%,  
хрома = 13%

Х12ФА - легированная, инструментальная, высококачественная, С - не более  
1%, хрома - 12%, ванадия не более 1,5%

9Х5ВФ - легированная, инструментальная, качественная, С = 0,9%, хрома -  
5%, вольфрама и ванадия не более 1,5%