

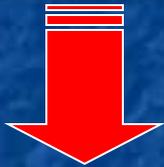
Классификация сталей

Стаями принято называть сплавы железа с углеродом, если углерода содержится до **2,14%**.

Общая классификация сталей



Классификация сталей по способу производства



Получают в мартеновских печах. Способ предложил в 1864 г. французский Metallург *Пьер Мартен*



Выплавляют в электропечах. Это наиболее совершенный способ получения стали. Его предложил в 1802 г. русский физик и электротехник *Петров*



Получают в конвертерах – стальных сосудах грушевидной формы. Бессемеровский процесс разработал в 1855-1856 гг. английский изобретатель *Генри Бессемер*, томасовский – в 1978 г. английский металлург *Сидни Томас*

Классификация сталей по назначению



Конструкционные
для деталей машин
и конструкций



Инструментальные
для изготовления режущего и
Измерительного инструмента



**С особыми
физическими
свойствами**
электротехническая сталь
суперинвар



**С особыми
химическими
свойствами**
нержавеющие, жаропрочные
и жаростойкие стали

Классификация сталей по химическому составу

- **Углеродистая** - нелегированная конструкционная или инструментальная сталь содержащая С (0,04-2%) и постоянные примеси (Mn, Si, S, P)
- **Легированная** — это сталь, которая содержит кроме углерода и обычных примесей, другие элементы, улучшающие ее свойства: механические, физические и химические.
- Углеродистая сталь часто не отвечает требованиям ответственного машиностроения и инструментального производства. В таких случаях необходимо применять легированную сталь.

Классификация сталей по химическому составу

Углеродистая



Малоуглеродистая
до 0,25%С

Среднеуглеродистая
0,25...0,45%С

Высокоуглеродистая
0,45...0,85%С

Легированная



Низколегированная
до 5%

Среднелегированная
5...10%

Высоколегированная
10% и более

Классификация сталей по структуре

В нормализованном состоянии

В отожженном состоянии

Углеродистые

Легированные

доэвтектоидный

Ледебуритный

эвтектоидный

Ферритный

заэвтектоидный

Полуферритный

Аустенитный

Полуаустенитный

Перлитный

Мартенситный

Аустенитный



Классификация сталей по качеству



Обыкновенного качества

Содержание 0,06% серы и до 0,07% фосфора



Качественные

до 0,035% серы и фосфора каждого отдельно



Высококачественные

до 0,025% серы и фосфора



Особовысококачественные

до 0,025% фосфора и 0,015% серы

Задание:

1.Выполните конспект

2.Решите кроссворд

