

Ув. студенты! Ознакомьтесь с лекционным материалом и ответить на контрольные вопросы (с1 по 4) письменно. Ответы предоставить до **15.03** на электронный адрес преподавателя vika-lnr@mail.ru
Если возникнут вопросы обращаться по телефону 072-106-54-33

ЛЕКЦИЯ

Тема: Маркировка сталей.

Цель: изучение сталей

План

1. Маркировка сталей
2. Углеродистые стали обыкновенного качества (ГОСТ 380).
3. Качественные углеродистые стали
4. Качественные и высококачественные легированные стали
5. Легированные конструкционные стали
6. Легированные инструментальные стали
7. Быстрорежущие инструментальные стали
8. Шарикоподшипниковые стали

Маркировка сталей

Принято буквенно-цифровое обозначение сталей

Углеродистые стали обыкновенного качества (ГОСТ 380).

Стали содержат повышенное количество серы и фосфора
Маркируются Ст.2кп., БСт.3кп, ВСт.3пс, ВСт.4сп.

Ст – индекс данной группы стали. Цифры от 0 до 6 - это условный номер марки стали. С увеличением номера марки возрастает прочность и снижается пластичность стали. По гарантиям при поставке существует три группы сталей: А, Б и В. Для сталей группы А при поставке гарантируются механические свойства, в обозначении индекс группы А не указывается. Для сталей группы Б гарантируется химический состав. Для сталей группы В при поставке гарантируются и механические свойства, и химический состав.

Индексы кп, пс, сп указывают степень раскисленности стали: кп - кипящая, пс - полуспокойная, сп - спокойная.

Качественные углеродистые стали

Качественные стали поставляют с гарантированными механическими свойствами и химическим составом (группа В). Степень раскисленности, в основном, спокойная.

Конструкционные качественные углеродистые стали Маркируются двухзначным числом, указывающим среднее содержание углерода в сотых долях процента. Указывается степень раскисленности, если она отличается от спокойной.

Сталь 08 кп, сталь 10 пс, сталь 45.

Содержание углерода, соответственно, 0,08 %, 0,10 %, 0,45 %.

Инструментальные качественные углеродистые стали маркируются буквой У (углеродистая инструментальная сталь) и числом, указывающим содержание углерода в десятых долях процента.

Сталь У8, сталь У13.

Содержание углерода, соответственно, 0,8 % и 1,3 %

Инструментальные высококачественные углеродистые стали. Маркируются аналогично качественным инструментальным углеродистым сталям, только в конце марки ставят букву А, для обозначения высокого качества стали.

Сталь У10А.

Качественные и высококачественные легированные стали

Обозначение буквенно-цифровое. Легирующие элементы имеют условные обозначения, Обозначаются буквами русского алфавита.

Обозначения легирующих элементов:

Х – хром, Н – никель, М – молибден, В – вольфрам,

К – кобальт, Т – титан, А – азот (указывается в середине марки),

Г – марганец, Д – медь, Ф – ванадий, С – кремний,

П – фосфор, Р – бор, Б – ниобий, Ц – цирконий,

Ю – алюминий

Легированные конструкционные стали

Сталь 15Х25Н19ВС2

В начале марки указывается двухзначное число, показывающее содержание углерода в сотых долях процента. Далее перечисляются легирующие элементы. Число, следующее за условным обозначением элемента, показывает его содержание в процентах,

Если число не стоит, то содержание элемента не превышает 1,5 %.

В указанной марке стали содержится 0,15 % углерода, 35% хрома, 19 % никеля, до 1,5% вольфрама, до 2 % кремния.

Для обозначения высококачественных легированных сталей в конце марки указывается символ А.

Легированные инструментальные стали

Сталь 9ХС, сталь ХВГ.

В начале марки указывается однозначное число, показывающее содержание углерода в десятых долях процента. При содержании углерода более 1 %, число не указывается,

Далее перечисляются легирующие элементы, с указанием их содержания.

Некоторые стали имеют нестандартные обозначения.

Быстрорежущие инструментальные стали

Сталь P18

P – индекс данной группы сталей (от rapid – скорость). Содержание углерода более 1%. Число показывает содержание основного легирующего элемента – вольфрама.

В указанной стали содержание вольфрама – 18 %.

Если стали содержат легирующие элемент, то их содержание указывается после обозначения соответствующего элемента.

Шарикоподшипниковые стали

Сталь ШХ6, сталь ШХ15ГС

Ш – индекс данной группы сталей. Х – указывает на наличие в стали хрома. Последующее число показывает содержание хрома в десятых долях процента, в указанных сталях, соответственно, 0,6 % и 1,5 %. Также указываются входящие с состав стали легирующие элементы. Содержание углерода более 1 %.

Контрольные вопросы:

1. Маркировка сталей
2. Углеродистые стали обыкновенного качества (ГОСТ 380).
3. Качественные углеродистые стали
4. Качественные и высококачественные легированные стали
5. Легированные конструкционные стали
6. Легированные инструментальные стали
7. Быстрорежущие инструментальные стали
8. Шарикоподшипниковые стали