Чугуны. Классификация чугунов

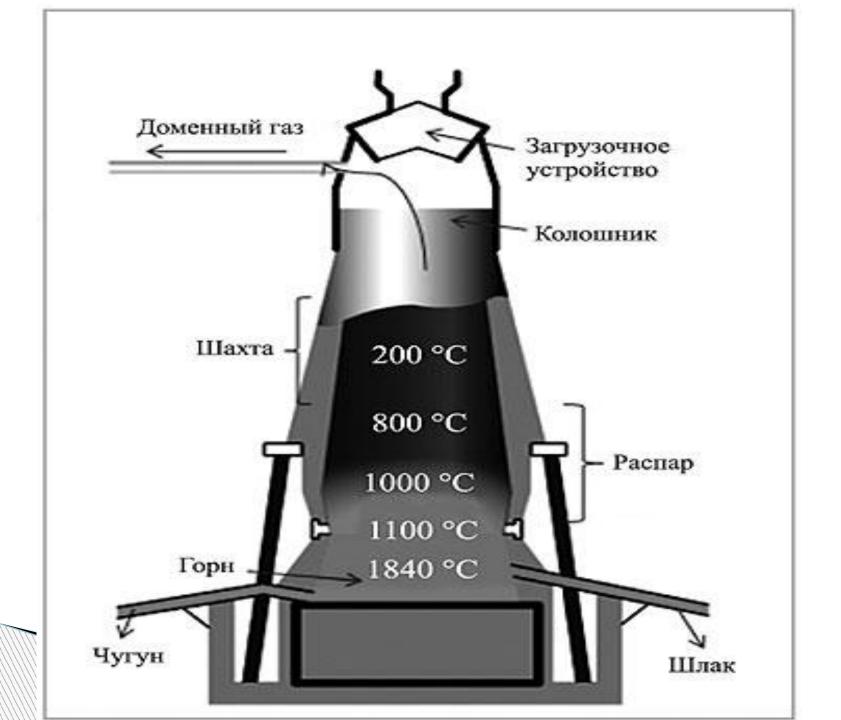






Чугун - это сплав железа с углеродом, содержание углерода более 2,14%.





ПРИМЕСИ

- МАРГАНЕЦ повышает твердость чугуна
- СЕРА понижает
 прочность , ухудшает
 литейные свойства

- КРЕМНИЙ повышает прочность и вязкость, улучшает литейные свойства...
- ФОСФОР повышает хрупкость

ПОЛЕЗНЫЕ

ВРЕДНЫЕ

Классификация и свойства чугуна

- в зависимости от степени графитизации, обусловливающей вид излома, — на серый, белый и половинчатый (или отбелённый);
- в зависимости от формы включений графита на чугун с пластинчатым, шаровидным (высокопрочный чугун), вермикулярным и хлопьевидным (ковкий чугун) графитом;
- в зависимости от назначения на конструкционный и чугун со специальными свойствами;
- по химическому составу на легированные и нелегированные.

Классификация чугунов

- 1. По структуре:
- 1) Первичный чугун **белый** или передельный (c = 3,7 %-4,5%)

Fe₃C – цементит для получения стали.

2) Серый или литейный чугун.

марка: СЧ - 15

- Маркировка серых чугунов:
- Буквы СЧ (обозначают серый чугун)
- □ Цифры предел прочности на растяжение, кгс/мм²;
- □ Пример СЧ 18 Серый чугун, 18 – предел прочности при растяжении, 18 кгс/мм²;

3) Ковкий чугун

KY - 40 - 10, KY 40-20

Маркировка ковких чугунов:

- Буквы КЧ (обозначают ковкий чугун)
- Цифры –(1 число -предел прочности при растяжении, кгс/мм², 2 –относительное удлинение, %)
- □ Пример КЧ 35 10 Ковкий чугун, 35 предел прочности при растяжении, 35кгс/мм², 10 относительное удлинение, 10 %)

4) Высокопрочный чугун

BY- 35

Маркировка высокопрочных чугунов:

- Буквы ВЧ (обозначают высокопрочный чугун)
- Цифры –(1 число предел прочности при растяжении, кгс/мм², 2 –относительное удлинение, %)
- Пример ВЧ 42 12 Ковкий чугун, 42 предел прочности при растяжении, 35кгс/мм², 12 относительное удлинение, 10 %)

5) **Антифрикционный чугун** – получают на основе серых, высокопрочных и ковких чугунов.

Маркировка антифрикционного чугуна:

- Буквы АЧ- (обозначают антифрикционный чугун)
- Цифры номер марки по ГОСТу
- Пример АЧС 2, антифрикционный серый чугун, 2 номер марки по ГОСТу.

6) Легированные чугуны – чугуны в которые вводятся специальные элементы для улучшения свойств чугунов.

X - XPOM; D - MED - T - TUTAH

М – МОЛИБДЕН Н – НИКЕЛЬ

Ю – АЛЛЮМИНИЙ С – КРЕМНИЙ

Г – МАРГАНЕЦ Ф - ВАНАДИЙ

ЧН 1ХМД – легированный чугун, содержание никеля – 1%, содержание молибдена и меди – до 1,5%

Форма ответа: сочетание цифры вопроса и буквы ответа. Варианты ответов:

а) серый б) белый в) ковкий г) высокопрочный

- Как называется чугун, в котором углерод содержится в виде цементита?
- 2. Как называется чугун, получаемый медленным охлаждением?
- 3. Как называется чугун с шаровидными включениями? Какой чугун переделывается в сталь?
- 4. Как называется чугун, получаемый в результате отжига?
- 5. Как называется чугун, в котором углерод находится в виде пластинок графита?
- 6. Как называется чугун, получаемый в результате модифицирования?
- 7. Как называется чугун с графитом в виде хлопьев?
- 8. Какой чугун обладает высокими литейными свойствами?
- 9 Какей чугун имеет высокую пластичность?

Ответы:

- 1.б
- 2.a
- 3.г
- 4. б
- 5. в
- 6. a
- 7. г
- 8. в
- 9. a
- 10. в

Кроссворд "Ассоциация"

□ 1. Чугун

Транспортирование леса по реке

2. Металл

Основной компонент чугуна

3. Неметалл

Нежелательный компонент чугуна

4. Легирующие добавки

Сплавы железа с кремнием, марганцем 5. Легирующий элемент

Кожа

6. Неметалл в составе чугуна

Составная часть горной породы

7. Неметалл

Основной компонент чугуна

□ 8. Легирующий элемент

Выдающаяся личность

9. Легирующий элемент

Лес