*Разработчик:* Н.В. Чеховских

*Курс:* Материаловедение

*Тема:* Чугун

Внимательно изучите источник.

**Заполните таблицу**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид чугуна** | **Структура чугуна** | **Применение чугуна** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Классификация чугунов

Чугун, выплавляемый в доменных печах, по своей физико-химической природе может быть различным в зависимости от перерабатываемой железной руды.

Практика показала, что если железная руда в своем составе имеет высокое содержание марганца, то получается чугун со структурой цементита. Этот чугун получил название белого. Белый чугун является основным сырьем в производстве стали. В связи с этим он получил название передельного чугуна.

Если чугун имеет структуру перлит + ледебурит или ледебурит + цементит, то такой чугун называется половинчатым.

Если переплавляется железная руда с низким содержанием марганца, но с высоким содержанием кремния, то выплавляемый в доменных печах чугун будет иметь структуру феррит + перлит. Такие чугуны получили название литейных серых чугунов.

Весь углерод в белых чугунах находится в связанном состоянии в виде цементита. В зависимости от содержания углерода белые чугуны делят на эвтектический, доэвтектический и заэвтектический.

Эвтектический чугун - это чугун с содержанием углерода 4.3% имеет структуру ледебурита.

Доэвтектический чугун - это чугун с содержанием углерода от 2.14 до 4.3% имеет структуру перлит + вторичный цементит + ледебурит.

Заэвтектический чугун - это белый чугун с содержанием углерода от 4.3 до 6.67 % имеет структуру цементит первичный + ледебурит.

Образование структур белых чугунов, в которых углерод находится в связанном состоянии в виде цементита, характеризуется по диаграмме состояния сплавов системы железо - цементит (Fe-Fe3C).

Половинчатый чугун идет на производство ковкого чугуна, а литейный серый чугун - на переработку в высокопрочный, антифрикционный чугун и производство отливок для машиностроения и станкостроения.

*Использованный источник*: Основы материаловедения (металлообработка): учеб.пособие для нач.проф. Образование /под ред. В.Н.Заплатина- 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия»,2010

Инструмент проверки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид чугуна** | **Структура чугуна** | **Применение чугуна** |
| белый чугун / передельный чугун | цементит | на переработку в сталь |
| половинчатый чугун | перлит + ледебурит или ледебурит+ цементит | на производство ковкого чугуна |
| литейный серый чугун | феррит + перлит | на переработку в высокопрочный, антифрикционный чугун  |

|  |  |
| --- | --- |
| За каждую верно заполненную ячейку (порядок строк произвольный) | 1 балл |
| ***Максимальный балл*** | ***9 баллов*** |