

Тема урока: Сплавы

Цель урока:

Учащиеся должны получить общее представление о сплавах металлов, о принципе их образования и практической значимости.

Знать: свойства отдельных сплавов и их отличие от чистых металлов.

Уметь: выделять главное, сравнивать и обобщать;

«Найди ошибку»



Самый, самый, самый

- САМЫЙ ЛЕГКИЙ МЕТАЛЛ
- ТЯЖЕЛЫЙ МЕТАЛЛ

- ЛЕГКОПЛАВКИЙ МЕТАЛЛ
- ТУГОПЛАВКИЙ МЕТАЛЛ
- ТВЕРДЫЙ МЕТАЛЛ

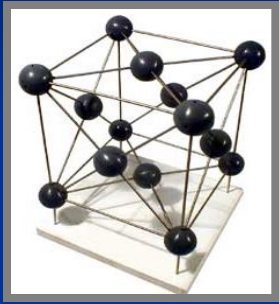
Самый, самый, самый

- САМЫЙ ЛЕГКИЙ МЕТАЛЛ Li $\rho = 0,53$ г/см³
- ТЯЖЕЛЫЙ МЕТАЛЛ Os $\rho = 22,5$ г/см³
- ЛЕГКОПЛАВКИЙ МЕТАЛЛ Cs $t_{пл} = 29^{\circ}\text{C}$
- ТУГОПЛАВКИЙ МЕТАЛЛ W $t_{пл} = 3390\text{C}$
- ТВЕРДЫЙ МЕТАЛЛ Cr

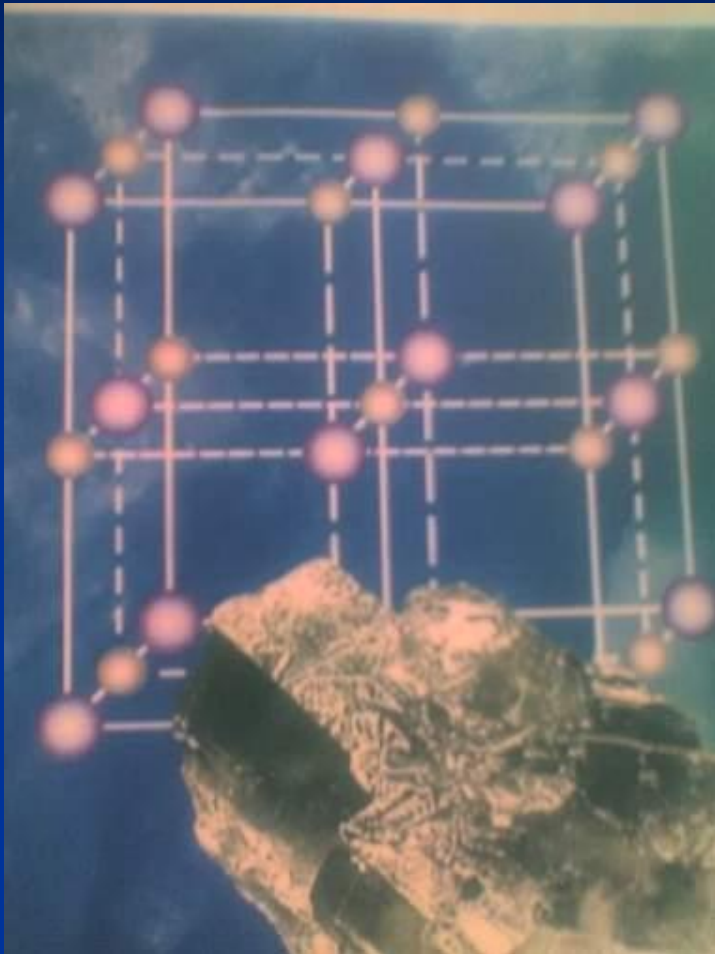


Повторение

- Какими физическими свойствами обладают металлы?
- Можно ли в структуру одного металла внедрить между ионами металла ионы другого металла и другие вещества?
- Изменяются свойства сплавов по сравнению со свойствами металлов, образующих их сплав.

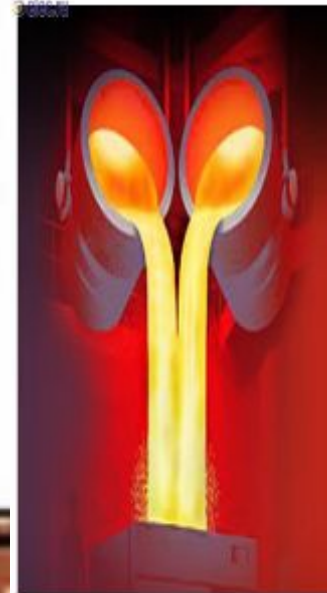


Сплавы металлов



Сплавы – это материалы с характерными свойствами, состоящими из двух или более компонентов, из которых по крайней мере один – металл.

Сплавы.

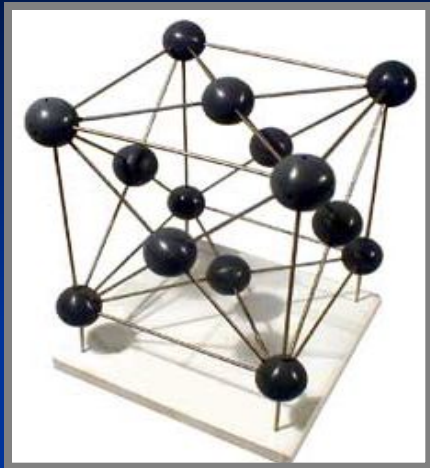


Способы получения сплавов



- 1.Сплавление (например. Получение третника)
- 2.Спекание (смесь нагревают под давлением, не доводя до плавления, образуются твердые растворы).
- 3.Диффузия в поверхностный слой одного металла ион-атоиов другого металла (амальгамирование, хромирование).

Строение сплавов:



- 1. Механическая смесь кристаллов (третник).
- 2. Замещение ион-атомов в кристаллической решетке.
- 3. Внедрение ион-атомов как инородных включений в металл.

Сообщения учащихся о сплавах



Сталь

Сталь – сплав на основе железа, содержащий менее 2% углерода.

Углеродистая сталь (мягкая, средняя – детали машин, трубы, болты, гвозди, скрепки; твёрдая – различные инструменты)

Легированная сталь (самолёто -, ракето- и судостроение и.т.д.)

Применение. Сталь





OPEN-AZ
ALLDAY.RU



Цветные сплавы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий

Бронза – сплав на основе меди с добавлением (20%) олова.

Подшипники, поршневые кольца, клапаны, художественное литьё.

Латунь – медный сплав, содержащий от 10 до 50% цинка.

Моторостроение.

Мельхиор – сплав, содержащий около 80% меди и 20% никеля.

Столовые приборы и художественные изделия.

Дюралюминий – сплав на основе алюминия, содержащий медь, марганец, магний и никель.

Самолето – и машиностроение.

Применение цветных металлов.



Чугун



Чугун – сплав на основе железа, содержащий от 2 до 4,5 % углерода, марганца, кремния, фосфора, серы.

Серый чугун

Белый чугун

Применение черных металлов.



Латунь



Изделия из серебра и бронзы



© PROPERTY OF THE CLIC R U

Секрет булатных мечей.

« Мне приснилась иная печаль
Про седую **дамасскую сталь**.
Я увидел, как сталь закалялась,
Как из юных рабов одного
Выбирали, кормили его,
Чтобы плоть его сил набиралась.
Выжидали положенный срок,
А потом раскаленный клинок
В мускулистую плоть погружали,
Вынимали готовый клинок.
Крепче стали не видел Восток,
Крепче стали и горше печали.»

Металлы и человек.

« Человек не может обойтись без металлов...

Если бы не было металлов, люди влачили бы самую омерзительную и жалкую жизнь среди диких зверей»

Георг Агрикола, 1556г.