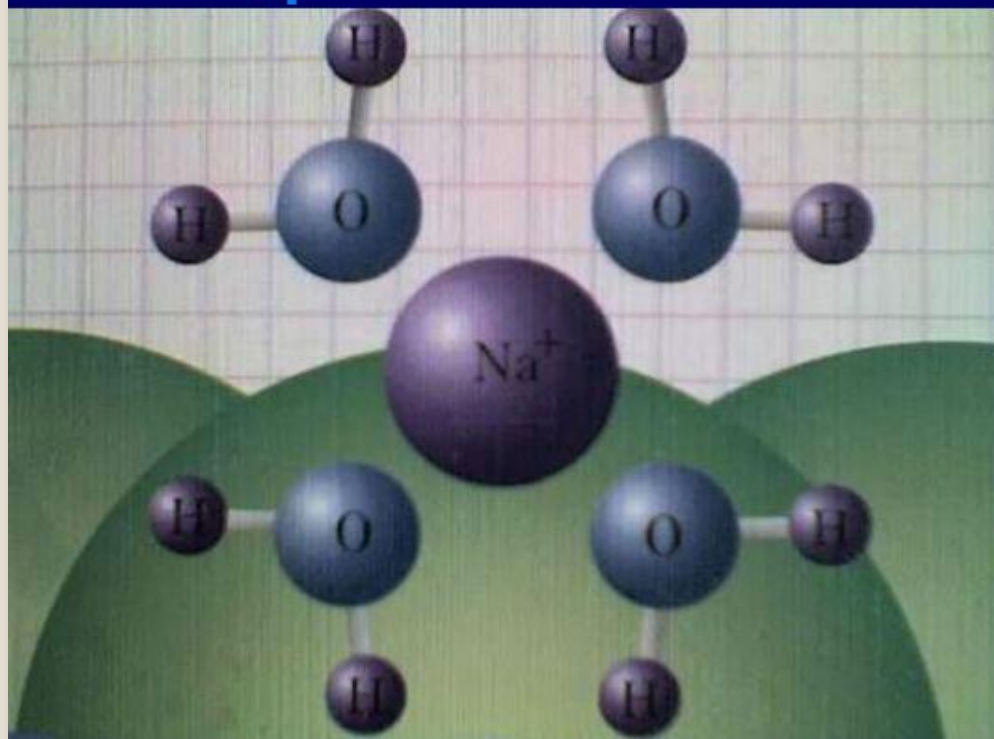


МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ



Положение металлов в ПСХЭ. Д. И. Менделеева.



- 1) Диагональ В – Si –
As - Te – At.
- 2) Щелочные и
щелочноземельные
металлы
- 3) Восстановительные
свойства металлов.

Физические свойства



Металлы

26	Fe
2 14 8 2	ЖЕЛЕЗО 55,849

ЧЕРНЫЕ
(железо и
его сплавы)

ЦВЕТНЫЕ

алюминий, медь, магний,
никель, титан и (в меньшей
степени) мягкие металлы -
олово, свинец и цинк, сурьма,
висмут, кадмий, ртуть, кобальт,
хром, молибден, вольфрам и
ванадий.

ДРАГОЦЕННЫЕ

золото, серебро, платина и металлы
платиновой группы



СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАЛЛОВ

1. Пирометаллургия - восстановление металлов из руд при высоких температурах с помощью восстановителей (углерода, оксида углерода(II), водорода, магния, алюминия).



2. Гидрометаллургия – растворение природного соединения металла с последующим восстановлением его из раствора.

3. Электрометаллургия - способ получения металла с помощью электрического тока (электролиз).



МЕТАЛЛЫ

ЧЕРНЫЕ 90%

**железо,
сталь,
чугун**

ЦВЕТНЫЕ 10%

Тяжёлые

**Медь,цинк,
свинец,олово,
никель**

Лёгкие

**Алюминий,титан,
магний**

Благородные

**Золото,платина,
серебро**

Редкоземельные

**Цирконий,селен,
германий**

1.Понятие о металлах и сплавах, их классификация

Металлы — кристаллические тела, в которых атомы (ионы) расположены в пространстве в определенном порядке, образуя кристаллическую решетку.

Металлические сплавы - сплавы, состоящие из двух или нескольких металлов, а также сплавы металлов с неметаллами при преобладающем количестве металлов



Сплавы имеют типичные металлические свойства: металлический блеск, высокие электропроводность и теплопроводность.

Иногда компонентами сплава могут быть не только химические элементы, но и химические соединения, обладающие металлическими свойствами. Например, основными компонентами твёрдых сплавов являются **карбиды вольфрама** или **титана**.

Вольфрам



Титан





Проверь таблицу

Название сплава	Состав	Свойства	Применение
Бронза	Медь и олово(20%)	Хорошо отливается	Машиностроение, художественное литье
Латунь	Медь и 10-50% цинка	пластичность	Приборы, предметы быта
Дюралюминий	95% алюминия, магния, меди, марганца	Прочность, лёгкость	Самолето-машиностроение
Чугун	Железо, углерода 1,7-4,3%, кремния до 4%, марганец 1,5%	Мягкий, хрупкий, твердый	машиностроение
Сталь	Железо, 2% углерода, марганец, сера	Прочность, коррозионная стойкость	Инструменты, машиностроение
Мельхиор	80% меди, 20% никеля	пластичность	Столовые приборы, Художественные изделия

Применение металлов и сплавов

Бронза

Латунь

Металлоид

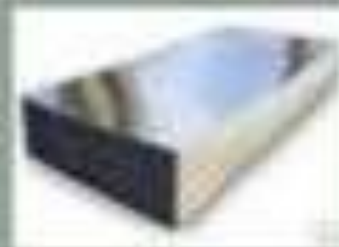
Притой

Магний

Победит

Норгелид

Оцинкованное железо



Области применения изделий из металлов и сплавов

Стоматология

Хирургии

Промышленность

Техника

Строительство

Электротехника

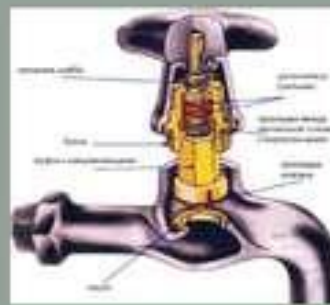
Транспорт

Торговля

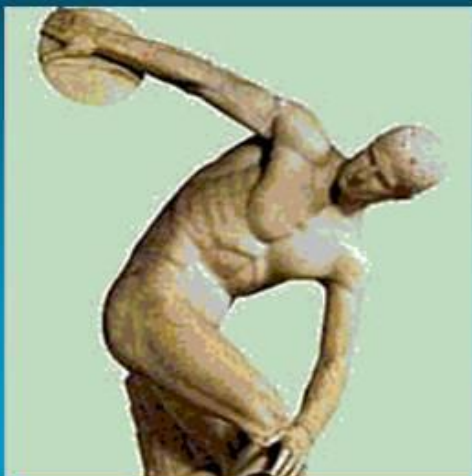
Кулинария

Дизайн

Другие области



Бронза — один из основных скульптурных материалов



Дискобол



Колосс Родосский



Марк Аврелий



Царь - пушка



Медный всадник



Царь - Колокол

**Сплавы железа в виде броневых плит и
литья толщиной 10-100 мм
использовались при изготовлении
корпусов и башен танков, бронепоездов.**



Чугун



**Решетка Летнего Сада
в Санкт - Петербурге**

**Чугун - это сплав
железа с углеродом
(до 4%) и другими
неметаллами.**



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.

