

МЕТАЛЛЫ





**Ни едино художество,
ни едино ремесло
простое употребления
металлов миновать не
может...**



М.В. Ломоносов

**Откуда все сие
окружающее?**

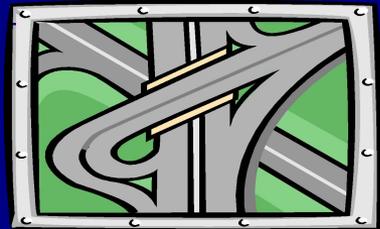


Уж не химия ли это?

М. Зощенко

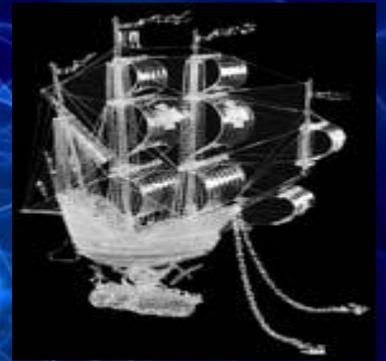


Применение

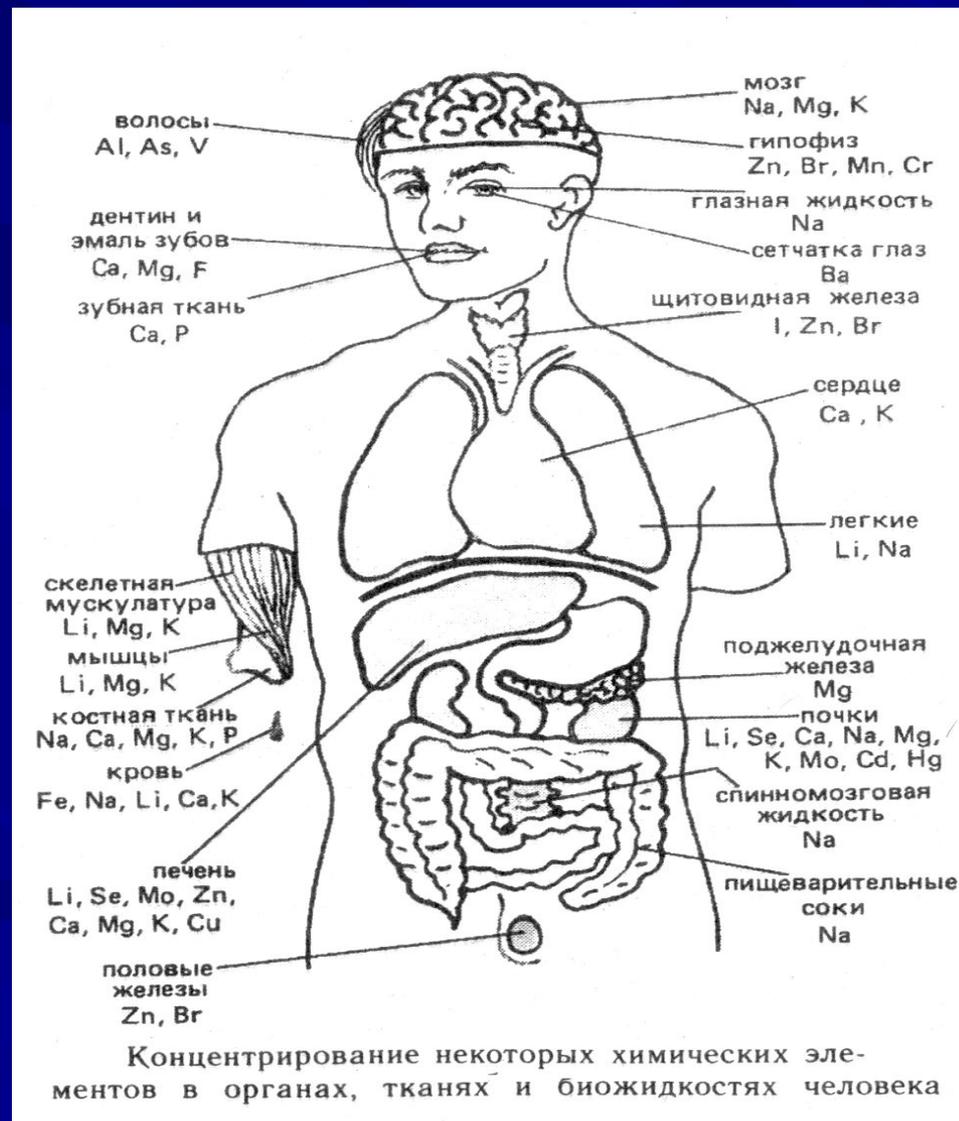


Самое тяжелое вещество на Земле – осмий.

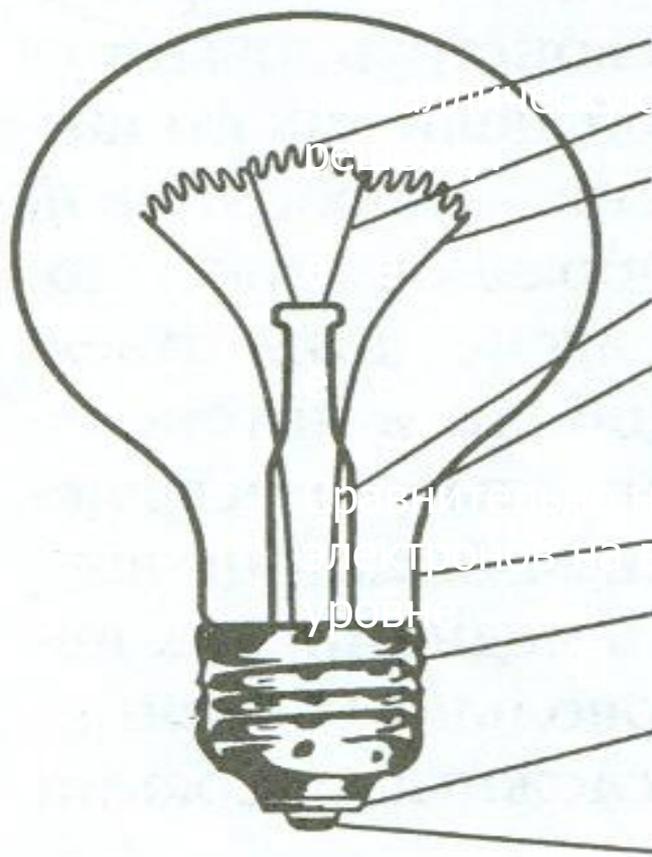
- Однажды в ювелирную мастерскую француза Пьера-Франсуа Шабано при дворе испанского короля Карла III зашел некий маркиз Аранда, чтобы приобрести платиновые изделия. На столе ювелира стоял кованый платиновый кубик со стороной около 10 см. Старый маркиз хотел приподнять его, но не смог. "Вы смеетесь на до мной, - обиделся вельможа. - Платина приклеена чем-то к столу!" Но нет, кубик не был приклеен, просто он был слишком тяжел: его масса составляла 21,5 кг!



Какова биологическая роль металлов?



СВОЙСТВА – ПРИМЕНЕНИЕ



Спираль — вольфрам W

Подвески — молибден Mo

Токовводы — сплав железа Fe и никеля Ni

Проводники — медь Cu

Среда — азот N_2 , смесь азота и аргона Ar, криптон Kr или неон Ne

Колба — стекло

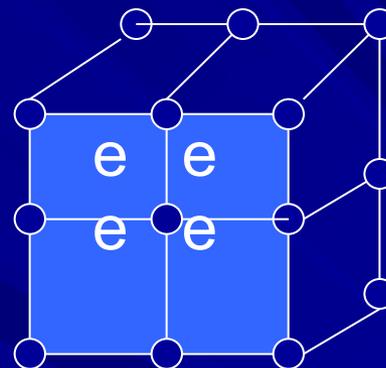
Корпус цоколя — снаружи цинк Zn, внутри железо Fe

Преслойка из электроизоляционного материала

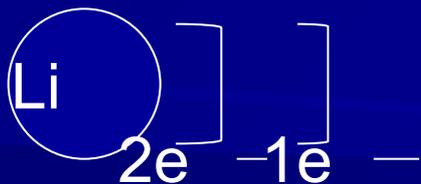
Контакт — снаружи сплав олова Sn и свинца Pb, внутри — медь Cu

Металлы имеют

- металлическую кристаллическую решетку
- Металлическую связь
(наличие свободных электронов)



- Сравнительно небольшое количество электронов на внешнем энергетическом уровне



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Пластичность
- Теплопроводность
- Электропроводность
- Металлический блеск



ПЛАСТИЧНОСТЬ

- Пластичные



- Au, Ag, Cu, Sn, Pb, Zn, Fe
уменьшается



ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

- Теплопроводность

Ag, Cu, Al, Fe

уменьшается →

- Электропровод-
НОСТЬ

Ag → Mn

уменьшается



Теплопроводность

- Это свойство так же связано с высокой подвижностью свободных электронов: сталкиваясь с колеблющимися в узлах решетки ионами, электроны обмениваются с ними энергией. С повышением температуры колебания ионов при посредстве электронов передаются другим ионам, и температура всего металлического предмета быстро выравнивается.



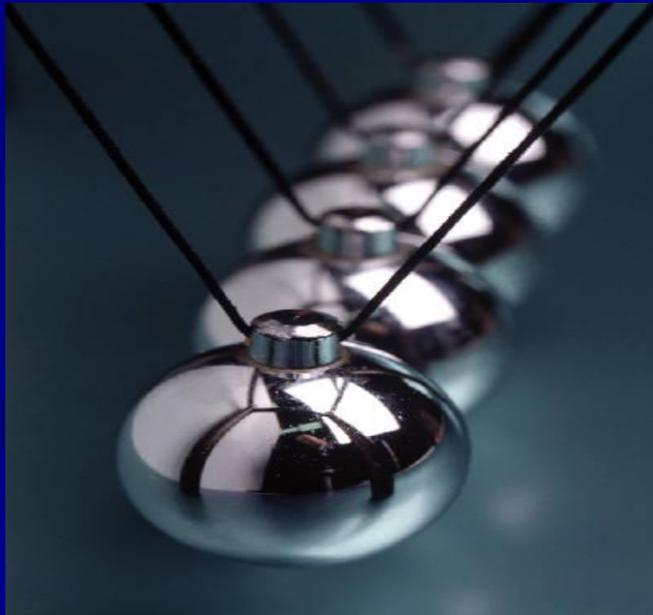
Электропроводность

- **Свободные электроны** в металле могут перемещаться в электрическом поле от отрицательного полюса к положительному.
Упорядоченное движение свободных электронов называется ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.
- Самый электропроводный металл - серебро, далее идут медь, золото, алюминий, железо.



МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ БЛЕСК

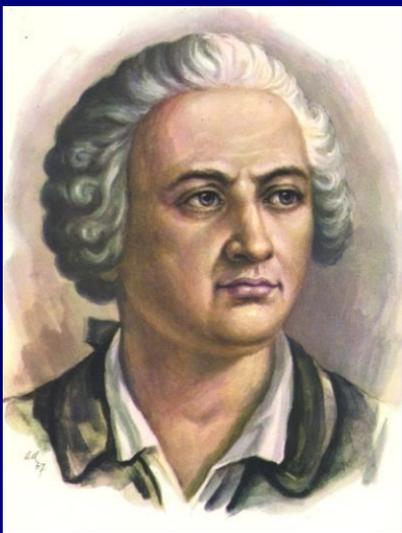
- Обладают металлическим блеском



Металлический блеск

- Металлы мы узнаем по металлическому блеску. Они блестят потому, что не пропускают сквозь себя лучи света, подобно прозрачным телам, а отражают их.





**«Металл – светлое тело,
которое ковать можно»
М. В. Ломоносов**

Вывод 1 :

**Металлы - простые вещества,
характерными свойствами которых
являются хорошая электропроводность,
теплопроводность и металлический
блеск... (?)**

Строение – свойства - применение

- Вывод 2 :

Применение металлов основано на их свойствах, а свойства определяются строением (металлической связью, металлической кристаллической решёткой с наличием свободных электронов)

Урок, познание, Я...

Найди своё настроение:

