

Доброго
Дня



Quta

Металлы (Me)



Цели урока:

1. Определить положение металлов в ПСХЭ.
2. Изучить строение атома и строение молекулы металлов.
3. Сформулировать понятие «металлы».
4. Изучить физические и химические свойства металлов.



Ссылка на видео урока в VK:
https://vk.com/wall-201736721_2

Положение в ПСХЭ

95 элементов – металлы



Металлы побочных подгрупп

- d-, f - элементы

Это переходные металлы

B БОР	C УГЛЕРОД	N АЗОТ	O КИСЛОРОД	F ФТОР	Ne НЕОН
Al АЛЮМИНИЙ	Si КРЕМНИЙ	P ФОСФОР	S СЕРА	Cl ХЛОР	Ar АРГОН
Ga ГАЛЛИЙ	Ge ГЕРМАНИЙ	As МЫШЬЯК	Se СЕЛЕН	Br БРОМ	Kr КРИПТОН
In ИНДИЙ	Sn ОЛОВО	Sb СУРЬМА	Te ТЕЛЛУР	I ИОД	Xe КСЕНОН
Tl ТАЛЛИЙ	Pb СВИНЕЦ	Bi ВИСМУТ	Po ПОЛОНИЙ	At АСТАТ	Rn РАДОН
МЕТАЛЛЫ		ПОЛУМЕТАЛЛЫ		НЕМЕТАЛЛЫ	

Полуметаллы (металлоиды) - химические элементы, расположенные в ПСХЭ на границе между Me и HeMe.

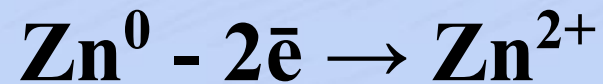
В разных соединениях они могут проявлять себя или как Me или как HeMe.

Выписать полуметаллы!

Строение атома



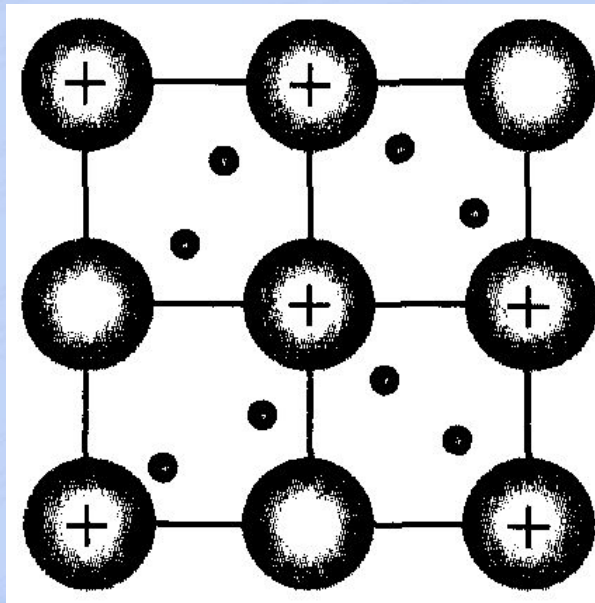
ВОССТАНОВИТЕЛЬ



Металлы – химические элементы, атомы которых отдают электроны внешнего электронного уровня, превращаясь в положительные ионы – катионы.

Строение молекулы

- Металлическая связь - это связь в металлах и сплавах, возникающая между катионами металлов, и поддерживаемая общими валентными (блуждающими) электронами.



Физические свойства

1. Твердые (искл. Hg).



2. Металлический серебристый блеск (Искл. – Au, Cu, Sr).



Физические свойства

3. Пластичность.

Высокая: Au, Ag, Cu, Sn, Pb.

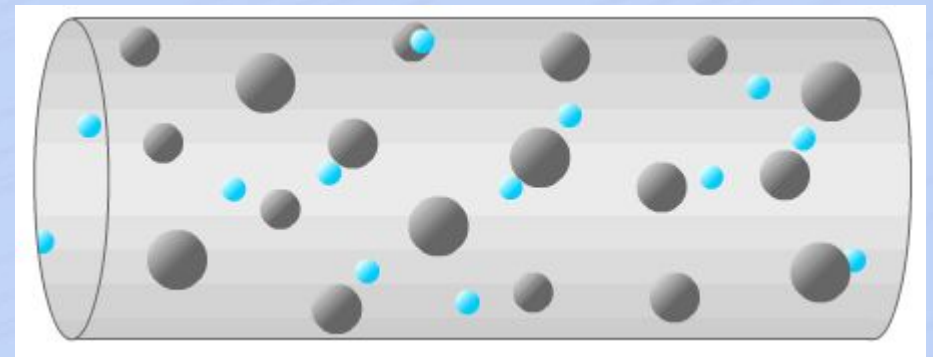
Низкая: Cr, Вi, Mn.



4. Электро- и теплопроводимость.

Высокая: Ag, Cu, Au, Al, W.

Низкая: Pb, Ti, Hg, Вi.



Физические свойства

5. Прочность.

←
Легкие

Fe ($\rho = 7,87 \text{ г/см}^3$)

→
Тяжелые

Al, Mg, Ti, Na,
Li (самый легкий)



Pb, Cu, Ni, Hg,
Os (самый тяжелый)

Физические свойства

6. Высокие температуры плавления

Легкоплавкие

Fe ($t_{\text{пл.}} = 1539^{\circ}$)

Тугоплавкие

Zn, Pb, Sn, Na, **Ga, Cs**, (самые)

Ti, Pt, Cr, Mo, Os, **W** (самый)

<https://www.youtube.com/watch?v=Lkl1lihNeH0>

Физические свойства

7. Отношение к магнитному полю.

а) ферромагнетики (хорошо намагничиваются) - Fe, Co, Ni.

б) парамагнетики (слабо намагничиваются) – Li, Na, K, Ca, Ba.

в) диамагнетики (выталкиваются магнитным полем) - Bi, Cu,
Ag, Au, Pb.

<https://www.youtube.com/watch?v=UTiShzl9UI0>

Химические свойства

М	+ HeMe	$2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$	https://www.youtube.com/watch?v=Of54DxkRY7s
Е	+ H ₂ O (до Al)	$\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2\uparrow$	
Т	+ оксиды	$2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}$	
А	+ кислоты	$\text{Mn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$	
Л	+ соли (p-p)	$\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}\downarrow$	
Л	+ щелочи (тв.)	$2\text{Al} + 2\text{KOH} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{K[Al(OH)}_4] + 3\text{H}_2\uparrow$	
Ы	+ спирты	$2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{Na} = 2\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\uparrow$	

Контроль знаний

<https://onlinetestpad.com/ru/test/265208-itogovyj-test-po-teme-metally>

Тест без полного конспекта не принимается!

В тесте обязательно наличие фамилии и имени!

Срок сдачи работы: 14.01.21