

Химическая связь

Металлическая связь



Новикова Ирина Петровна
учитель химии
МОУ Совхозная сош
Тамбовский район

Цели урока:

- выяснить, как взаимодействуют между собой атомы элементов-металлов
- узнать, как влияет металлическая связь на свойства образованных ею веществ
- обобщить знания о химической связи



Вопросы

- ? Какие типы химической связи вы уже знаете?
- ? Что такое ионная связь?
- ? Что такое ковалентная связь?
- ? Какие виды ковалентной связи вы знаете? Как их можно различить?

Упражнение 1

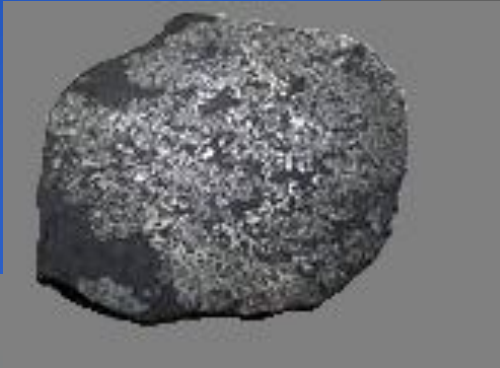
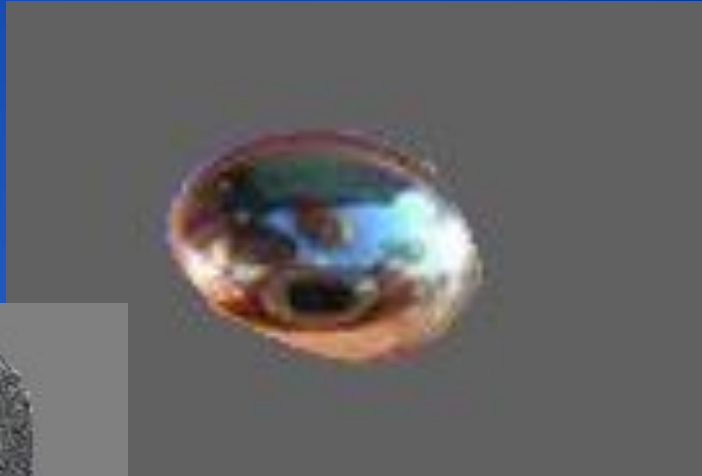
- Запишите схемы образования ионной связи в следующих веществах:



Упражнение 2

- Запишите схемы образования ковалентной связи в следующих веществах:



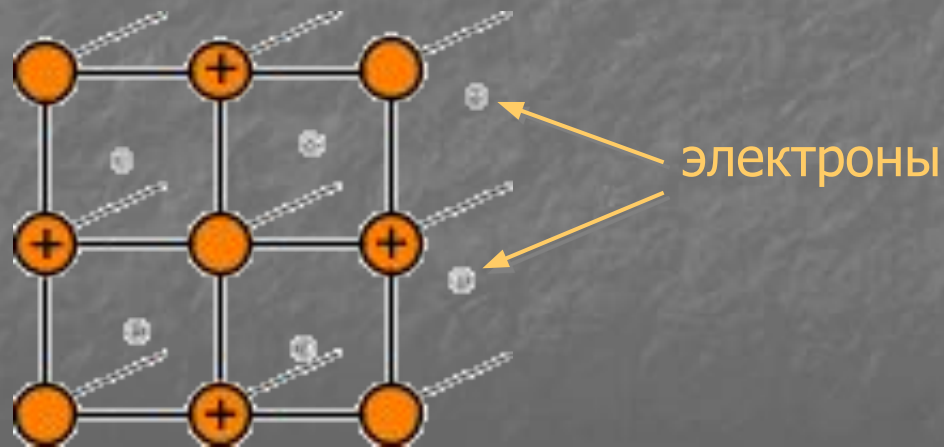


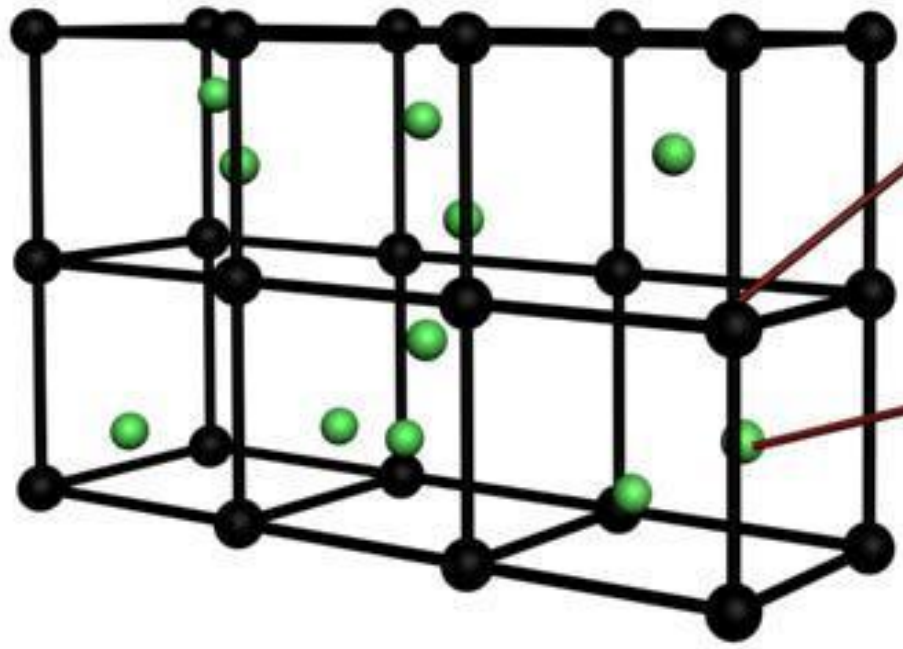
Me легко отдают \bar{e}



атомы
металла

ионы
металла

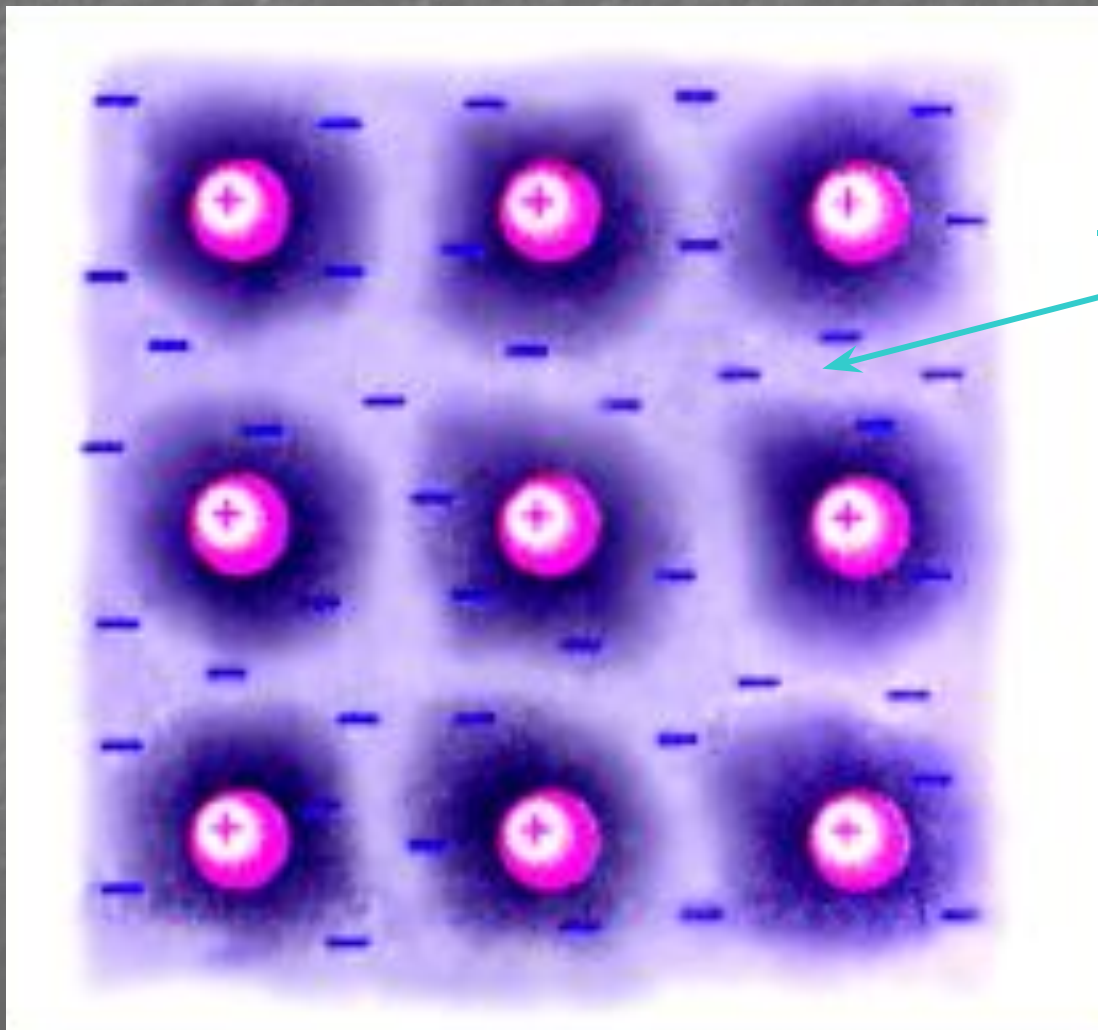




Катион
металла

электроны

Металлическая связь



Электронный газ



Определение

- ❖ Связь в металлах между атомами и ионами, образованная за счет обобществления электронов, называется металлической.

На какой вид химической связи похожа металлическая связь?

- ✓ Ионную связь (происходит образование катионов, \bar{e} связывают ионы Me за счет электростатического притяжения)
- ✓ Ковалентную связь (основана на обобществлении \bar{e})

Металлическая связь характерна для...

- ❖ Чистых металлов
- ❖ Металлических сплавов

Только в жидком и твердом состоянии!

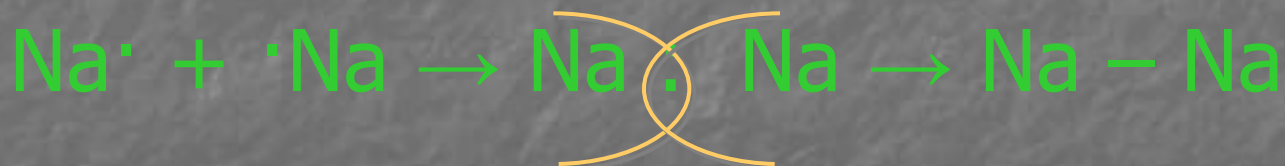
Металлы в парообразном состоянии

Пары металлов состоят из отдельных молекул



Атомы Me связаны ковалентной связью

Пример:

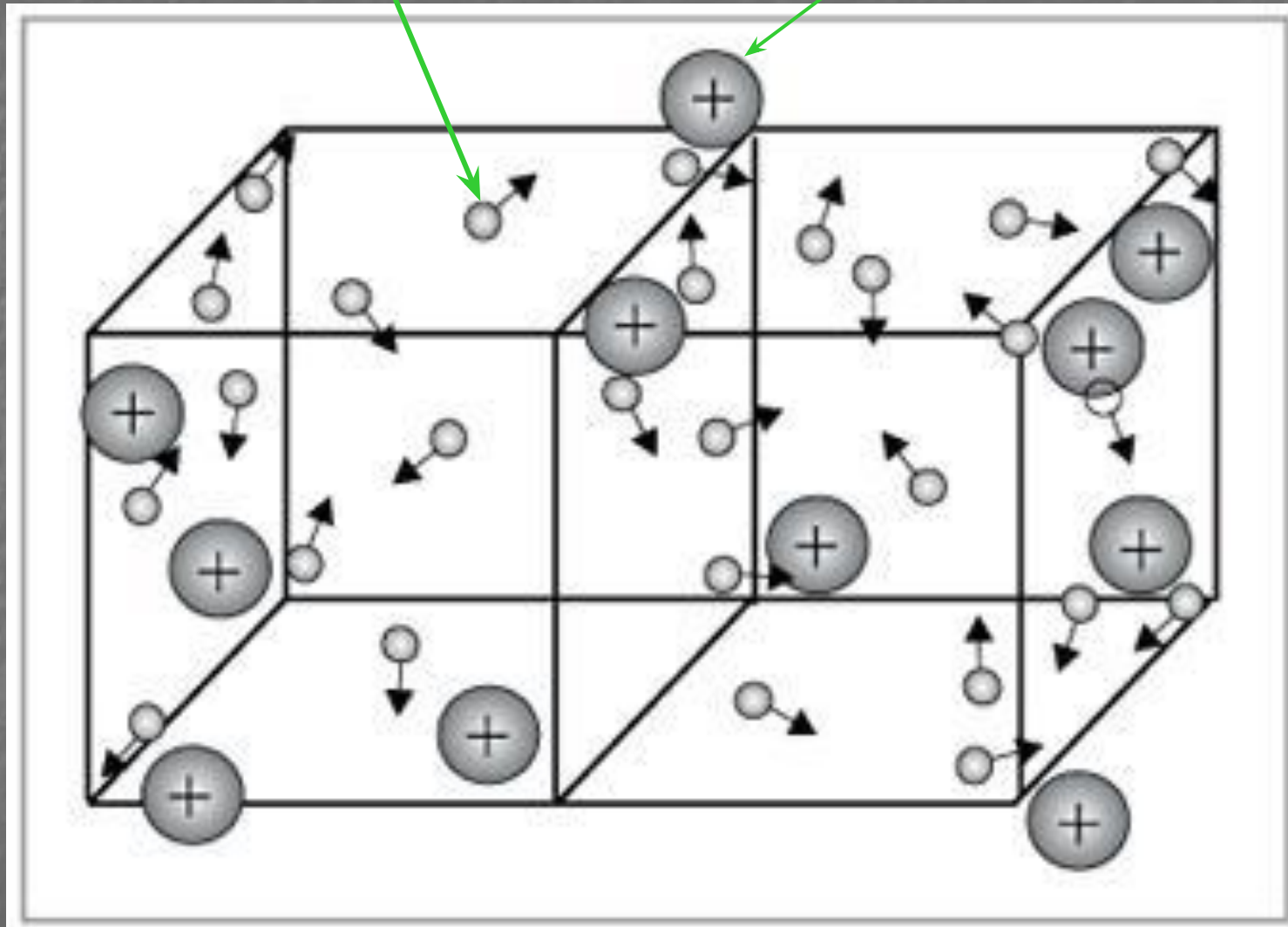


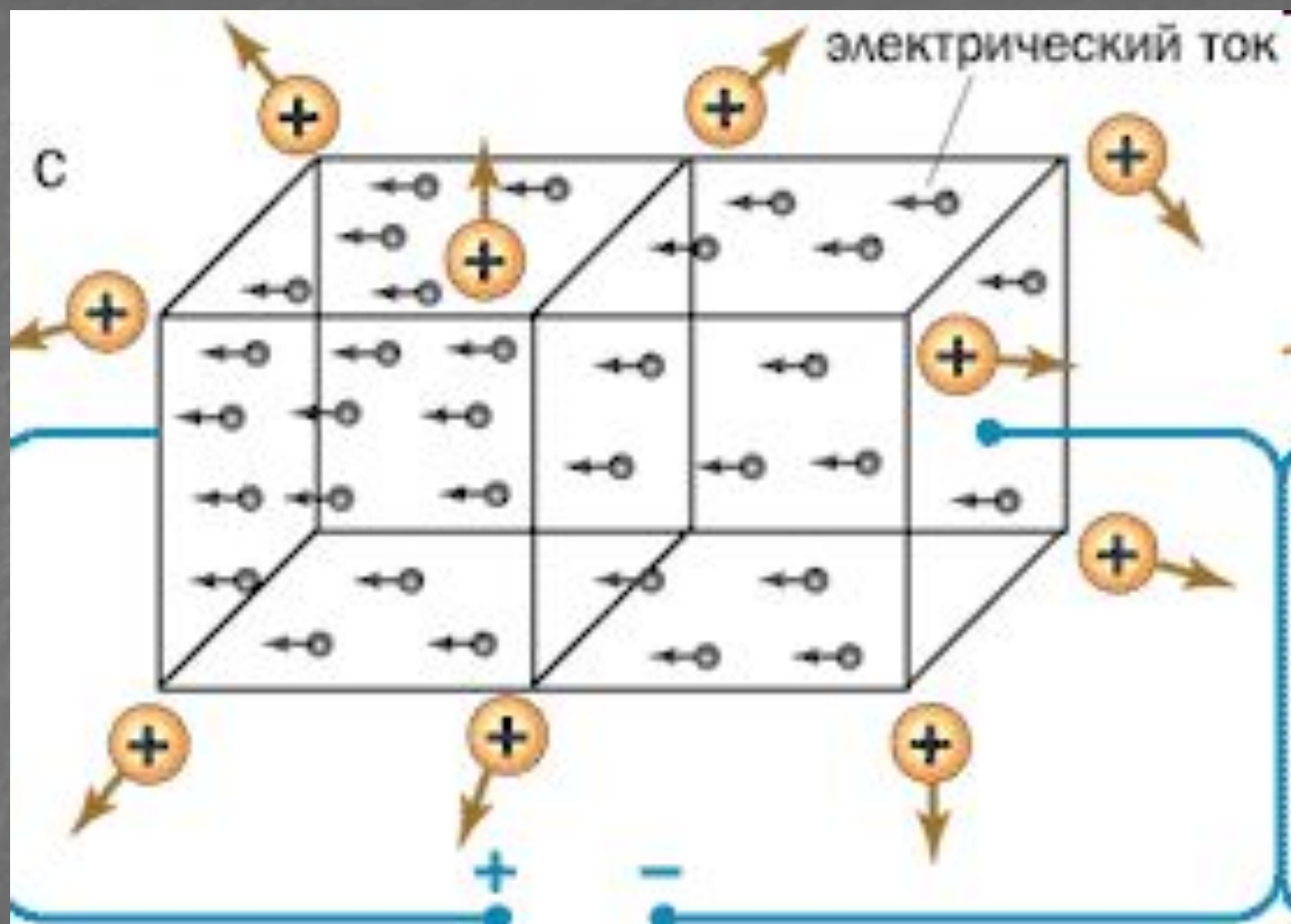
Свойства металлов, обусловленные металлической связью

- Электропроводность (Ag, Cu, Au, Al)

Свободные электроны

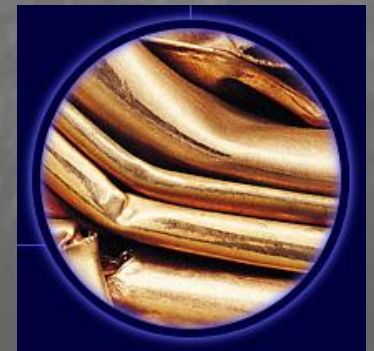
Катионы металла

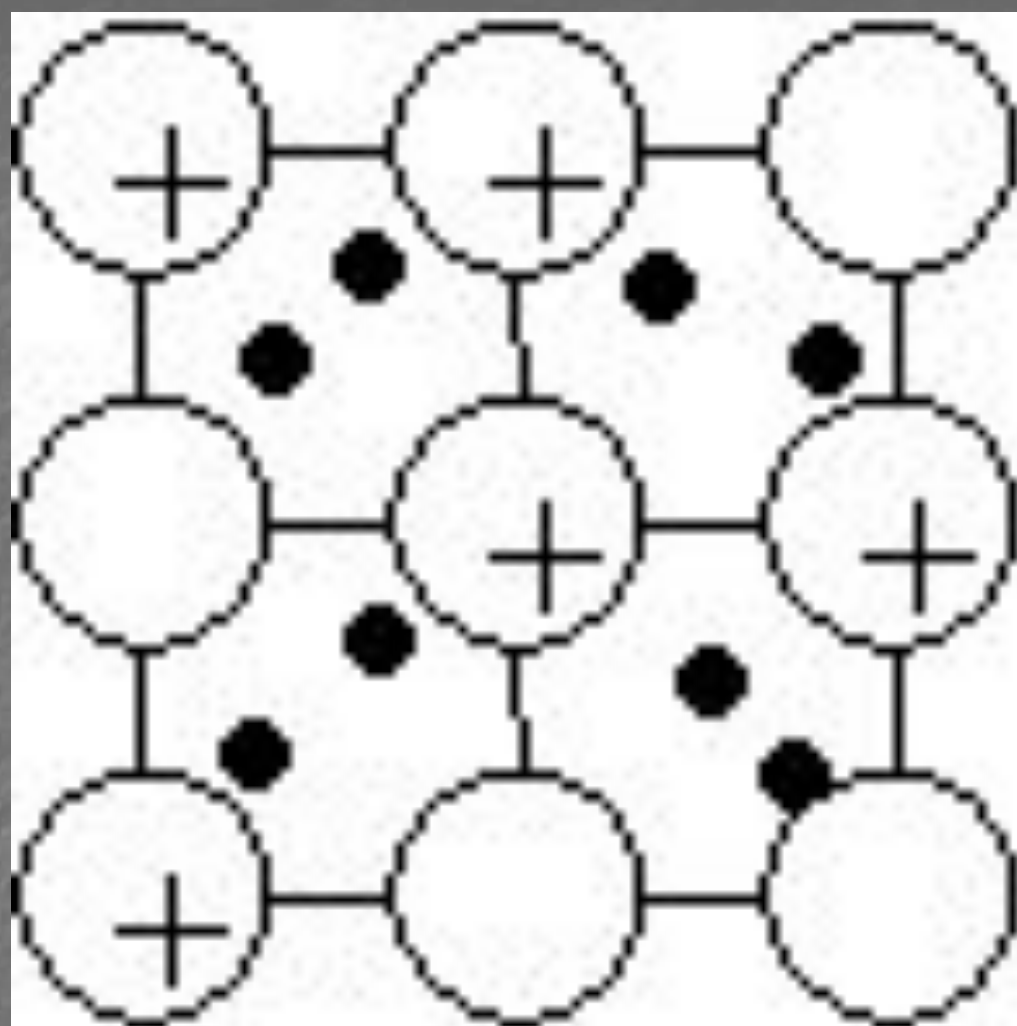




Свойства металлов, обусловленные металлической связью

- Электропроводность (Ag, Cu, Au, Al)
- Пластичность (Au, Ag, Cu)
- Металлический блеск (Al, Ag, Pd)





Типы химических связей

Тип хим. связи		Между какими атомами возникает	Разность ЭО 2-х соседних атомов	Примеры

Типы химических связей

Тип хим. связи		Между какими атомами возникает	Разность ЭО 2-х соседних атомов	Примеры
ковалентная	полярная			
	неполярная			
ионная				
металлическая				

Типы химических связей

Тип хим. связи		Между какими атомами возникает	Разность ЭО 2-х соседних атомов	Примеры
ковалентная	полярная	$\text{нeMe}(1) + \text{нeMe}(2)$		
	неполярная	$\text{нeMe}(1) + \text{нeMe}(1)$		
ионная		$\text{Me} + \text{нeMe}$		
металлическая		$\text{Me} + \text{Me}$		

Типы химических связей

Тип хим. связи		Между какими атомами возникает	Разность ЭО 2-х соседних атомов	Примеры
ковалентная	полярная	$\text{неМе}(1) + \text{неМе}(2)$	$< 1,7$	
	неполярная	$\text{неМе}(1) + \text{неМе}(1)$	0	
ионная		$\text{Ме} + \text{неМе}$	$> 1,7$	
металлическая		$\text{Ме} + \text{Ме}$	0	

Типы химических связей

Тип хим. связи		Между какими атомами возникает	Разность ЭО 2-х соседних атомов	Примеры
ковалентная	полярная	неМе(1) + неМе(2)	<1,7	H ₂ O
	неполярная	неМе(1) + неМе(1)	0	Cl ₂
ионная		Ме + неМе	>1,7	CaCl ₂
металлическая		Ме + Ме	0	Na

Упражнение 3

■ Выберите формулы веществ

а) с ковалентной полярной связью



б) с ионной связью





Ответы:

- a) Cl_2 , KCl , NH_3 , O_2 , MgO , CCl_4 , SO_2 ;
- б) HCl , KBr , P_4 , H_2S , Na_2O , CO_2 , CaS .

Упражнение 4

■ Найдите лишнее:

а) ~~CuCl₂, Al, MgS~~

б) ~~N₂, HCl, O₂~~

в) ~~Ca, CO₂, Fe~~

г) ~~MgCl₂, NH₃, H₂~~

Домашнее задание

1. §12, повторить §9-11
2. Рабочая тетрадь №1-5 (стр.)



ИСТОЧНИКИ МАТЕРИАЛА



- Габриелян О.С. Химия. 8 класс. — М.: Дрофа, 2007.
- Диск «Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Атомы и молекулы».
- <http://www.pereplet.ru/news/index.cgi?id=9208>
- <http://zv.innovaterussia.ru/project/gallery/17091>
- <http://rcio.pnzgu.ru/personal/43/3/2/kristall.htm>
- http://sci.informika.ru/text/database/chemy/Rus/Data/Text/Ch2_8-1.html
- http://him.1september.ru/view_article.php?id=200901205
- <http://minerals.region-istra.ru/4/2.htm>

