

# Углерод

# Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

периоды	ряды	Группы элементов							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	1	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span>12</span> <span style="font-size: 4em; color: orange;">C</span> <span>0</span> </div>				<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА</b>			
2	2								
3	3					1	2 e, 4 e		
4	4					2	Углерод – основа всего живого на Земле.		
	5					3	Степень окисления в соединениях +4, +2, - 4.		
5	6					4	В природе встречается как в свободном виде (алмаз, графит), так и в связанном состоянии (углекислый газ, карбонаты, уголь, нефть и т.д.)		
	7								
6	8								
	9								
7	10								

12

C

0

+6

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА

1

2 e, 4 e

2

Углерод – основа всего живого на Земле.

3

Степень окисления в соединениях +4, +2, - 4.

4

В природе встречается как в свободном виде (алмаз, графит), так и в связанном состоянии (углекислый газ, карбонаты, уголь, нефть и т.д.)

# Углерод

1. Электронное строение

2. Аллотропия

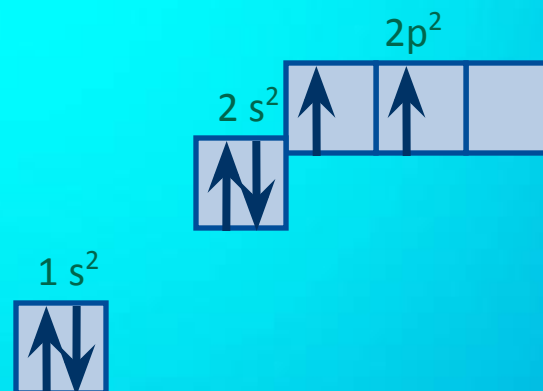
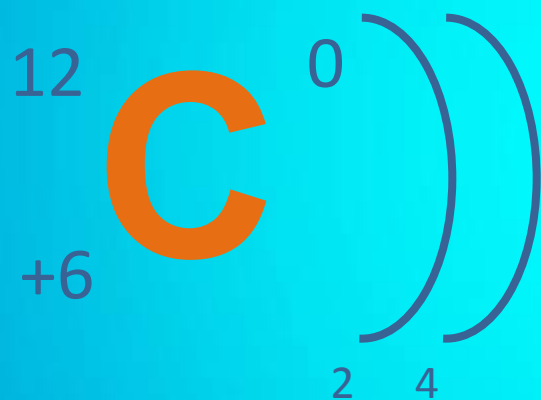
3. Химические свойства

4. Применение

5. Проверка знаний

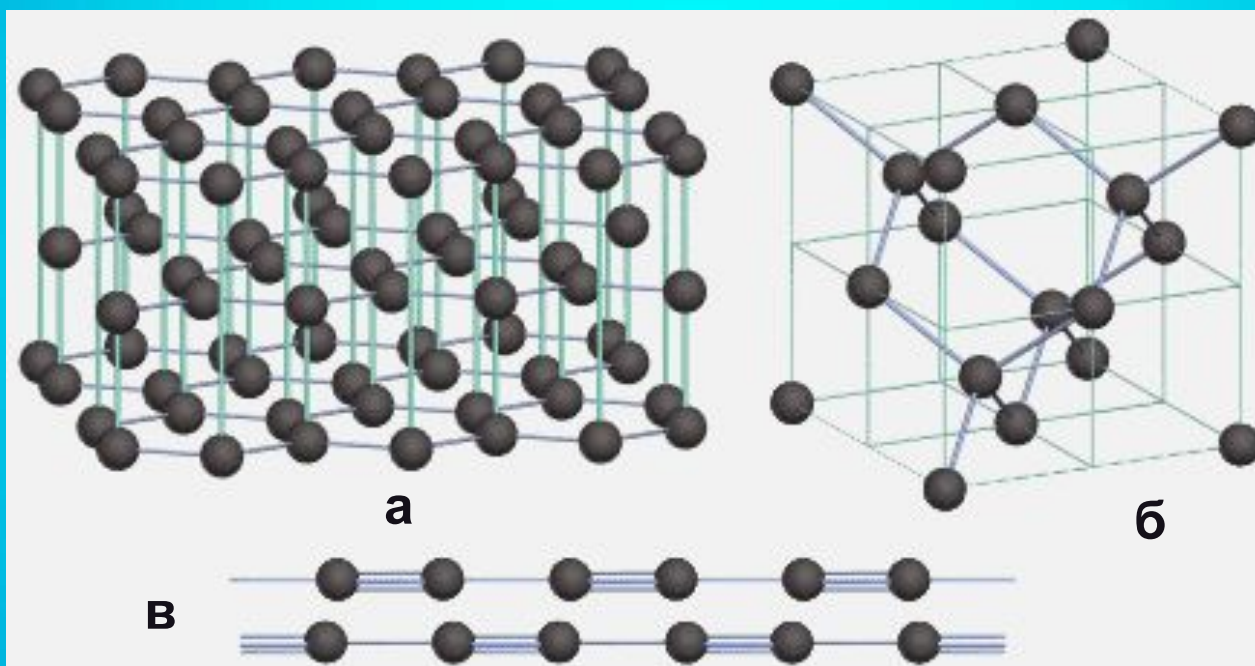
# Углерод

## 1. Электронное строение



# Углерод

## 2. Аллотропия



а - кристаллическая решетка графита;  
б - кристаллическая решетка алмаза;  
в – линейная структура карбина.

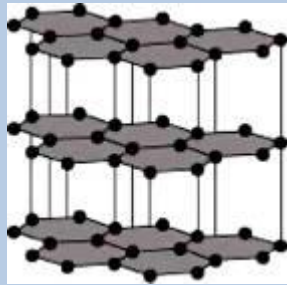
# Алмаз

Атомная  
кристаллическая решетка  
Твердое  
Прозрачное  
Не проводит эл. ток



# Графит

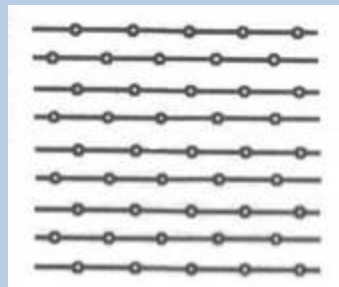
Атомная  
кристаллическая решетка  
Темно-серое  
Металлический блеск  
Полупроводник



# Карбин

Аморфный  
углерод

Порошок черного цвета  
полупроводник

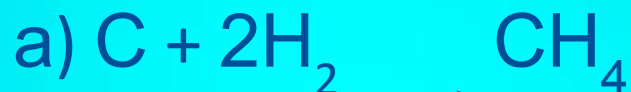




# Углерод

## 3. Химические свойства

1) Углерод – окислитель:



2) Углерод – восстановитель:



# Углерод

## 4. Применение

типография



адсорбент



обувь



сталь

сельское хозяйство

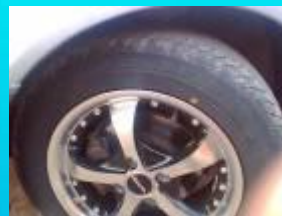


С

ювелирные  
изделия



медицина



резина



ТОПЛИВО

# Углерод

## 5. Проверка знаний

Заполните кроссворд, отгадав ключевое слово, означающее процесс выделения различных веществ поверхностью угля.

1. Явление, преломления лучей в кристалле называют...
2. Латинское название этого элемента «карбонеум»...
3. Один из сортов аморфного углерода.
4. В качестве поглотителя токсичных веществ в противогазах применяют...
5. Алмаз оценивается высшим баллом 10 и служит эталоном ...
6. Реагируя при нагревании с металлами углерод образует...
7. Процесс поглощения газов и растворенных веществ называется...
8. Структура какого вещества напоминает пчелиные соты?
9. Явление существования нескольких простых веществ, образованным одним элементом называют...

