

# Углерод

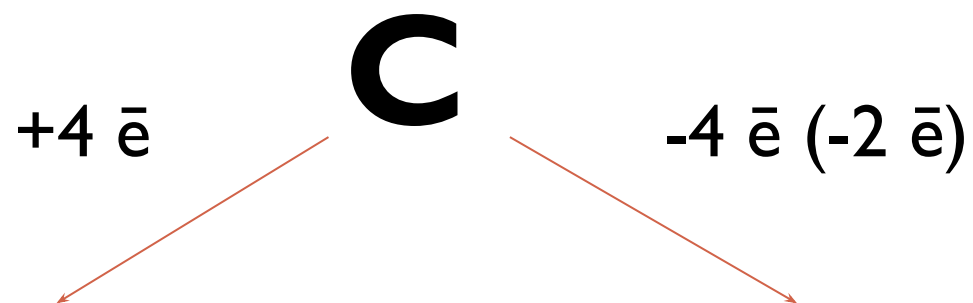
9 класс

Подготовила: учитель химии Сулицкая А.Н.

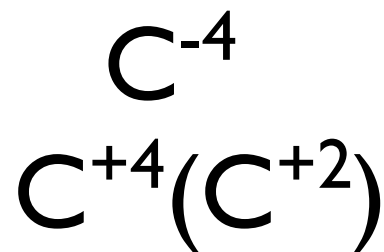


# Цели урока:

1. Рассмотреть химические и физические свойства углерода;
2. Рассмотреть аллотропные модификации углерода, их применение;
3. Познакомиться с явлением абсорбции;
4. Рассмотреть нахождение углерод в природе и его применение.

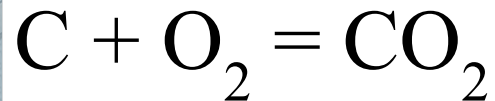


**Окислитель**  
**Восстановитель**

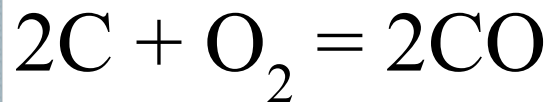


# Восстановительные свойства

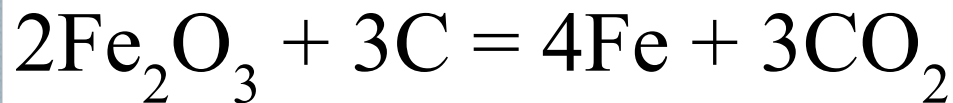
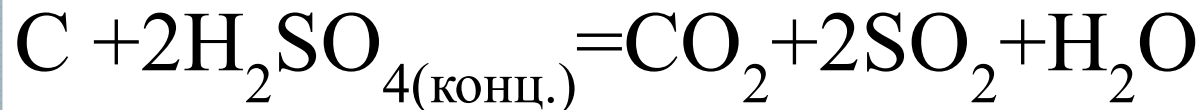
1. При нагревании углерод соединяется с кислородом, образуя оксид углерода (IV), или углекислый газ:



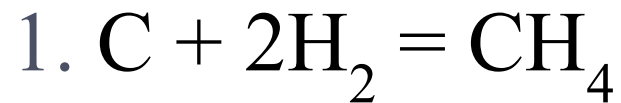
При недостатке кислорода образуется оксид углерода(II), или угарный газ:



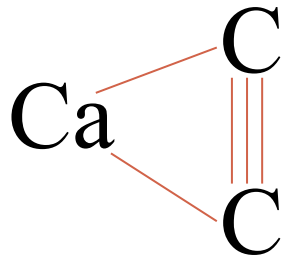
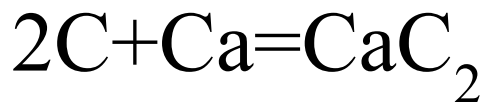
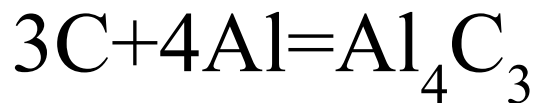
2. Углерод может проявлять восстановительные свойства и при взаимодействии со сложными веществами:



# Окислительные свойства

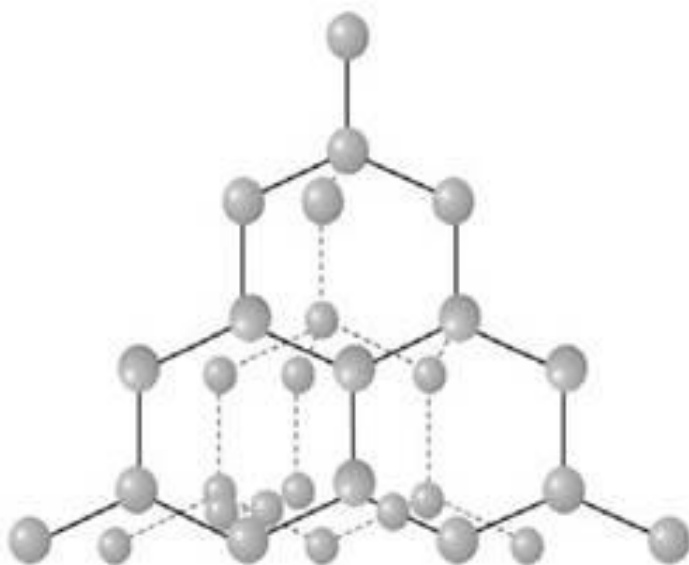


2. С металлами углерод образует карбиды:

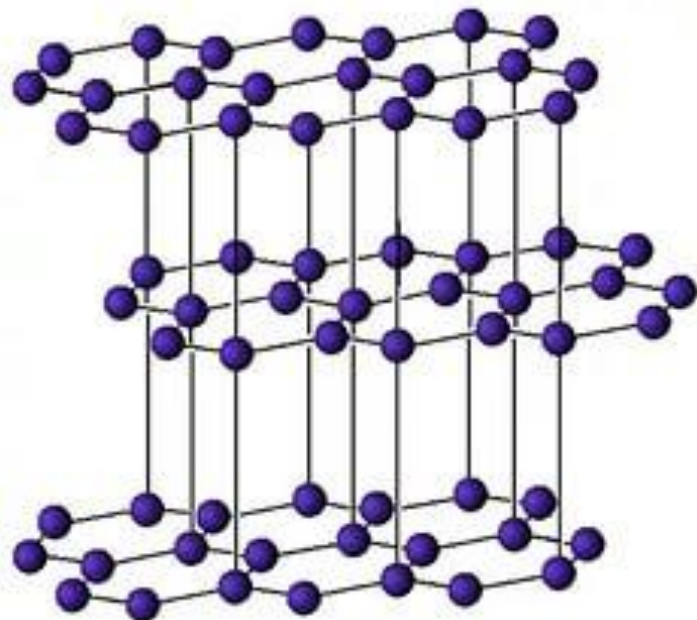


# Аллотропные модификации углерода

1. Алмаз



2. Графит



# Сравнение физических свойств графита и алмаза

свойства	Графит	Алмаз
Цвет	Серо-черный	Прозрачный
Блеск	Металлический	За счет отражения и преломления света
Плотность	2,27	3,52
Твёрдость	Мягче бумаги	10-по шкале твёрдости
Хрупкость	Слоистое вещество	Высокая
Растворимость	нет	нет
Электропроводность	есть	диэлектрик
Температура плавления	4000С (при атмосферном давлении)	4000С (при 100 атм.)

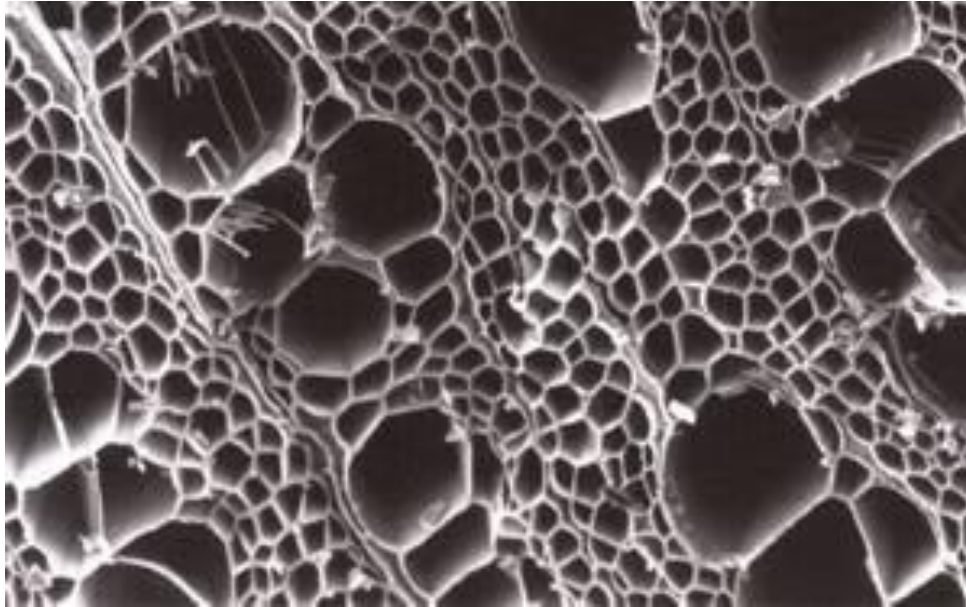


# Аморфный углерод – мелкокристаллический графит.

сажа и древесный уголь



# Структура активированного у ГЛЯ



Адсорбция - способность веществ поглощать (адсорбировать) газы и растворённые вещества.

# Применение углерода



# Углерод в природе

# Круговорот углерода в природе



# Тест, проверь себя.

1. Число электронов на внешнем электронном уровне атома углерода:

а) 5; б) 4; в) 2; г) 6.

2. Атом углерода проявляет низшую положительную степень окисления в соединении, формула которого:

а)  $\text{CO}$ ; б)  $\text{CO}_2$ ; в)  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ; г)  $\text{CS}_2$ .

3. Уголь является окислителем в реакции с:

а) кислородом;

б) оксидом железа(II);

в) магнием;

г) все перечисленные.

4. Аллотропными модификациями углерода являются:

а) алмаз; б) аморфный углерод; в) графит; г) все перечисленные.

5. Тип кристаллической решетки графита:

а) молекулярная; б) ионная; в) атомная; г) металлическая.

6. Адсорбционной способностью обладает:

а) карбин; б) алмаз; в) активированный уголь; г) графит.

# Рефлексия

*На уроке я работал*

*активно / пассивно*

*Своей работой на уроке я*

*доволен / не доволен*

*Урок для меня показался*

*коротким / длинным*

*За урок я*

*не устал / устал*

*Мое настроение*

*стало лучше / стало хуже*

*Материал урока мне был*

*понятен / не понятен  
полезен / бесполезен  
интересен / скучен*



# Домашнее задание

параграф 29,  
задания № 4,7,8.



**СПАСИБО ЗА**



**ВНИМАНИЕ!**