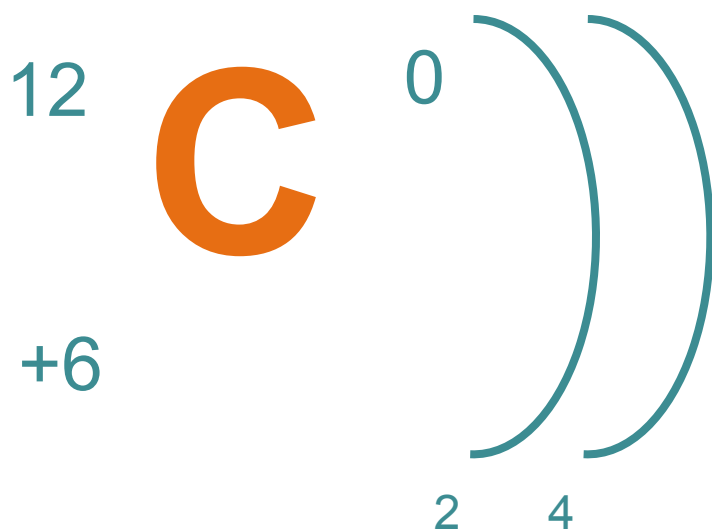


# Углерод

C

Химический элемент 4-ой группы  
главной подгруппы 2-го периода  
периодической системы Менделеева,  
порядковый номер 6. Латинское название  
*carboneum* Углерод получил от *carbo* - уголь.

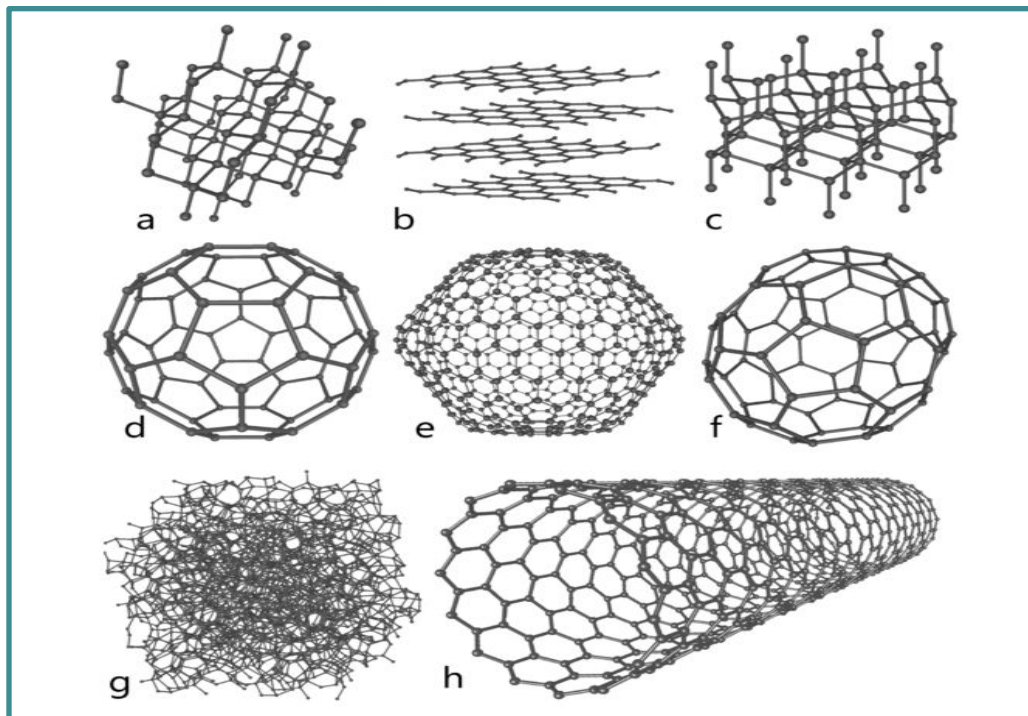
# Строение атома



ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА	
1	2 $\bar{e}$ , 4 $\bar{e}$
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.)

# Физические свойства

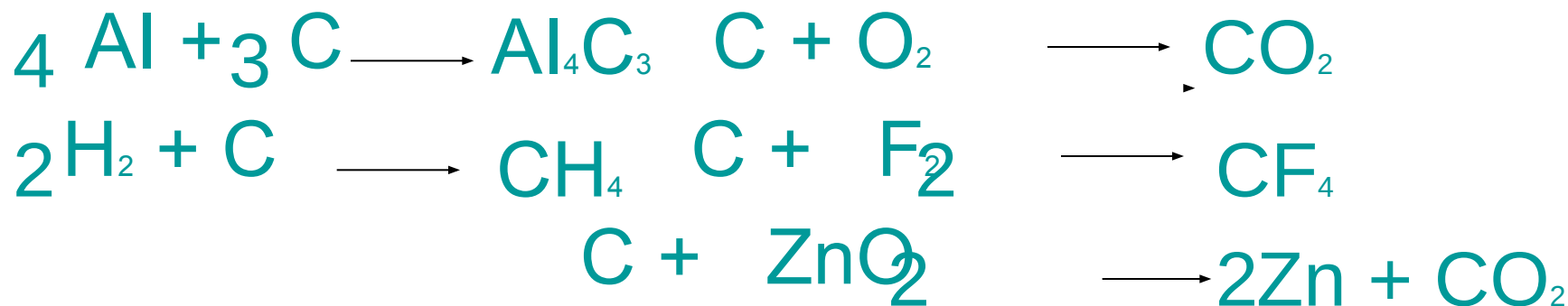
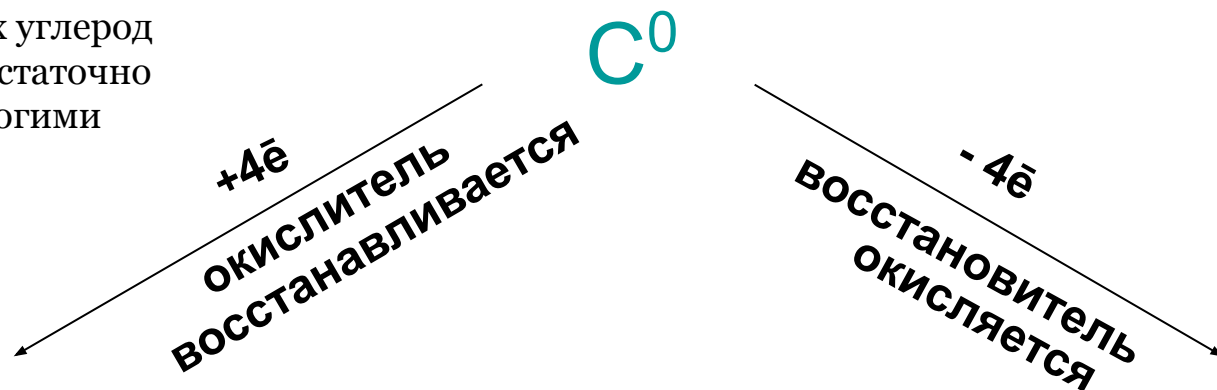
Углерод существует во множестве аллотропных модификаций с очень разнообразными физическими свойствами. Разнообразие модификаций обусловлено способностью углерода образовывать химические связи разного типа.



Схемы строения различных модификаций углерода  
**a:** алмаз, **b:** графит, **c:** лонсдейлит  
**d:** фуллерен — бакибол  $C_{60}$ , **e:** фуллерен  $C_{540}$ , **f:** фуллерен  $C_{70}$   
**g:** аморфный углерод, **h:** углеродная нанотрубка.

# Химические свойства

При обычных температурах углерод химически инертен, при достаточно высоких соединяется со многими элементами, проявляет сильные восстановительные свойства.



# Применение углерода



# Углерод в организме

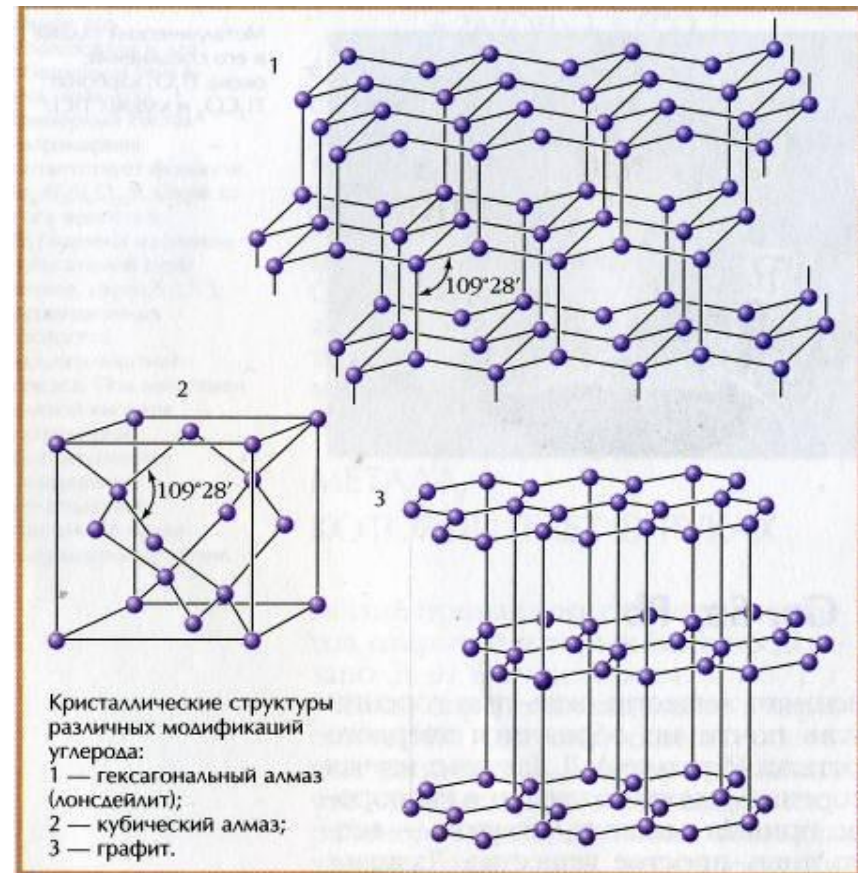
*Углерод - важнейший биогенный элемент, составляющий основу жизни на Земле. Значительная часть необходимой организмам энергии образуется в клетках за счет окисления Углерода. Уникальная роль Углерода в живой природе обусловлена его свойствами, которыми в совокупности не обладает ни один элемент периодической системы. Всего три элемента - С, О и Н - составляют 98% общей массы живых организмов.*



# Аллотропия

Аллотропия - явление существования в виде 2-х или нескольких простых веществ, различных по строению и свойствам

Причины: для углерода – различное строение кристаллических решеток



# Аллотропия



**Алмаз** - прозрачное, бесцветное вещество с сильной лучепреломляемостью. Обладает твердостью, превосходящей твердость всех известных в природе веществ. Химически очень устойчивое вещество.



# Аллотропия

**Графит** - вещество серо – стального цвета, мягок, жирен на ощупь. Является хорошим проводником электричества. Имеет слоистую структуру.



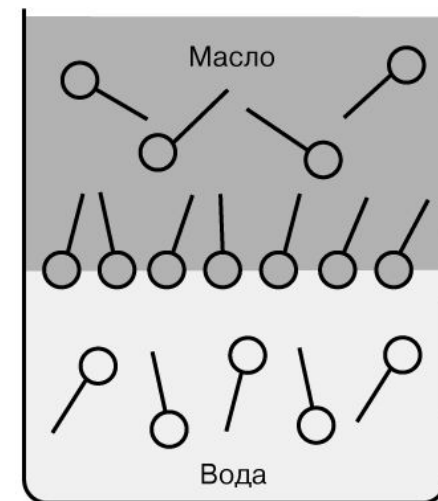
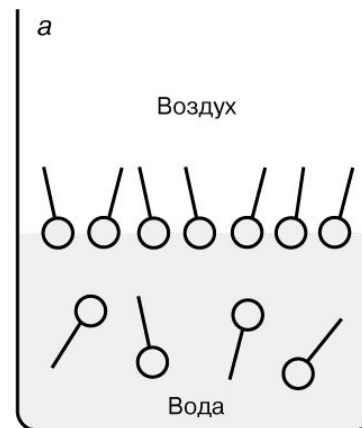
# Аморфный углерод

## *Сорта:*

- 1. Сажа – используется для изготовления типографской краски, картриджей, резины, косметической туши и т. д.
- 2. Кокс – в доменных печах при выплавке чугуна.
- 3. Древесный уголь – в качестве топлива, при выплавке цветных металлов, очистки от примесей.

# Адсорбция

- Адсорбция – поглощение газообразных или растворенных веществ поверхностью твердого вещества.
- Обусловлена пористостью угля
- Обратный процесс – *десорбция*
- Применяется для очистки от примесей, в медицине, для защиты дыхательных путей.



# Спасибо за внимание!

## цикл углерода

Презентацию подготовила  
Ученица 9 класса  
МБОУ «Лицей г. Отрадное»  
Смирнова Роксана  
2012 год.

