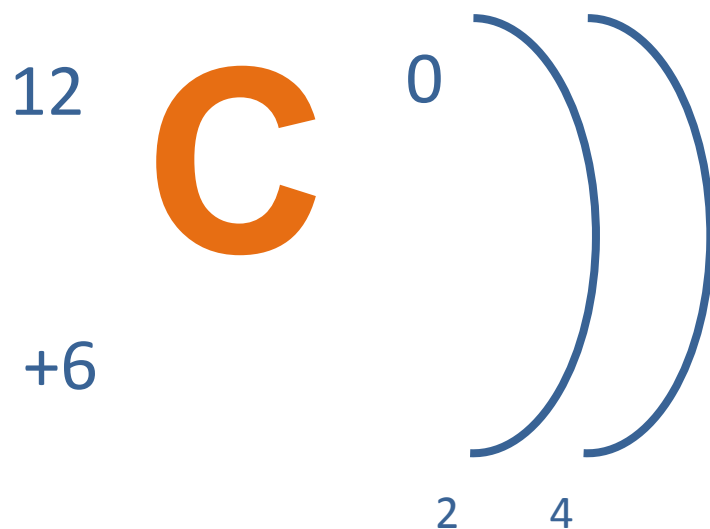


Углерод

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.

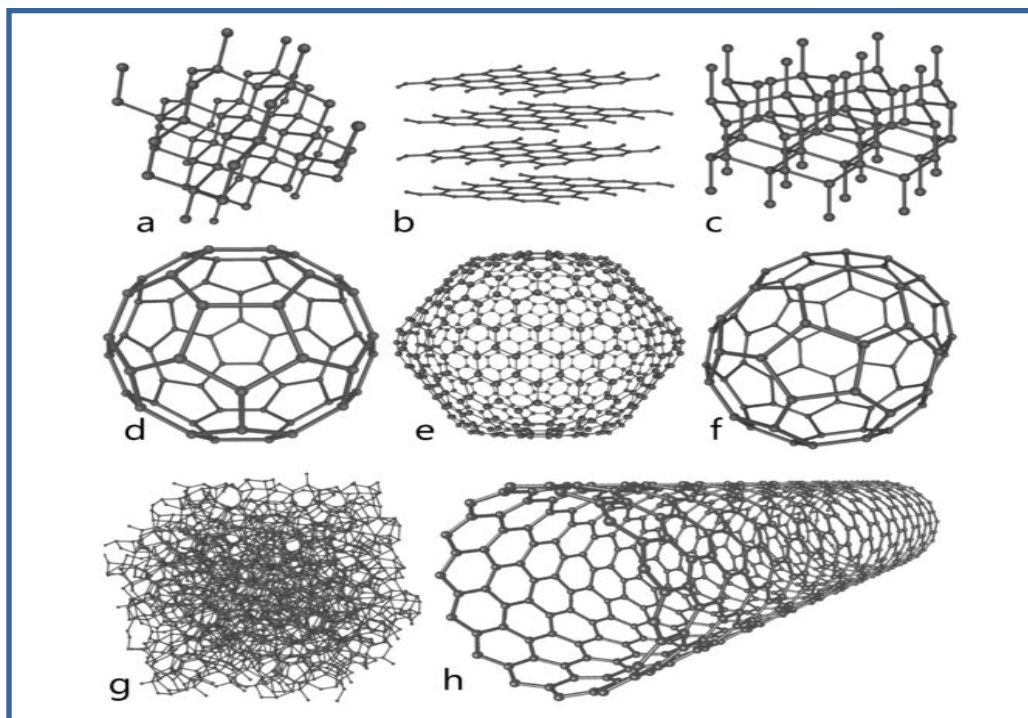
Строение атома



| ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА | |
|-------------------------|--|
| 1 | 2 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.) |

Физические свойства

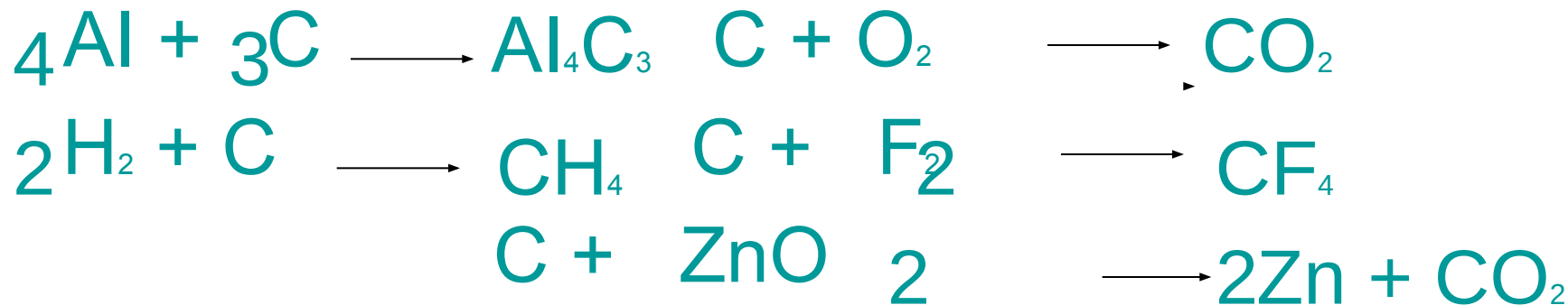
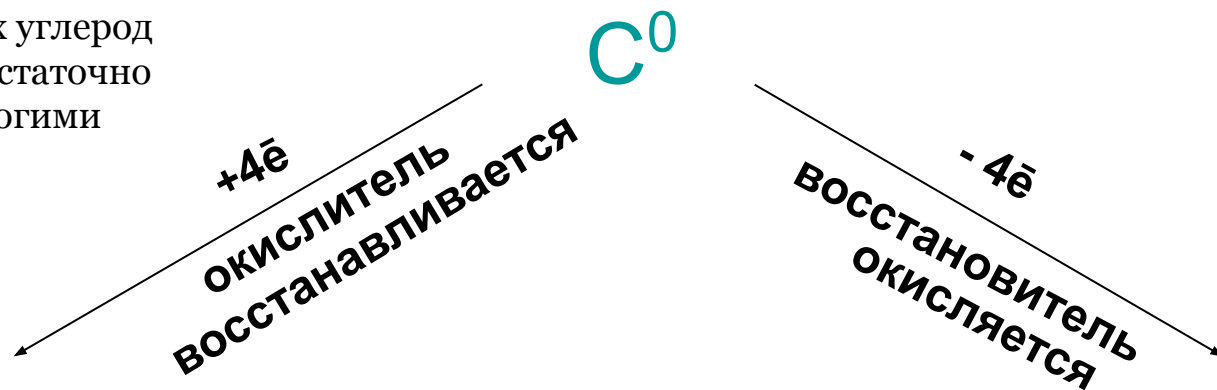
Углерод существует во множестве аллотропных модификаций с очень разнообразными физическими свойствами. Разнообразие модификаций обусловлено способностью углерода образовывать химические связи разного типа.



Схемы строения различных модификаций углерода
a: алмаз, **b:** графит, **c:** лонсдейлит
d: фуллерен — бакибол C₆₀, **e:** фуллерен C₅₄₀, **f:** фуллерен C₇₀
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

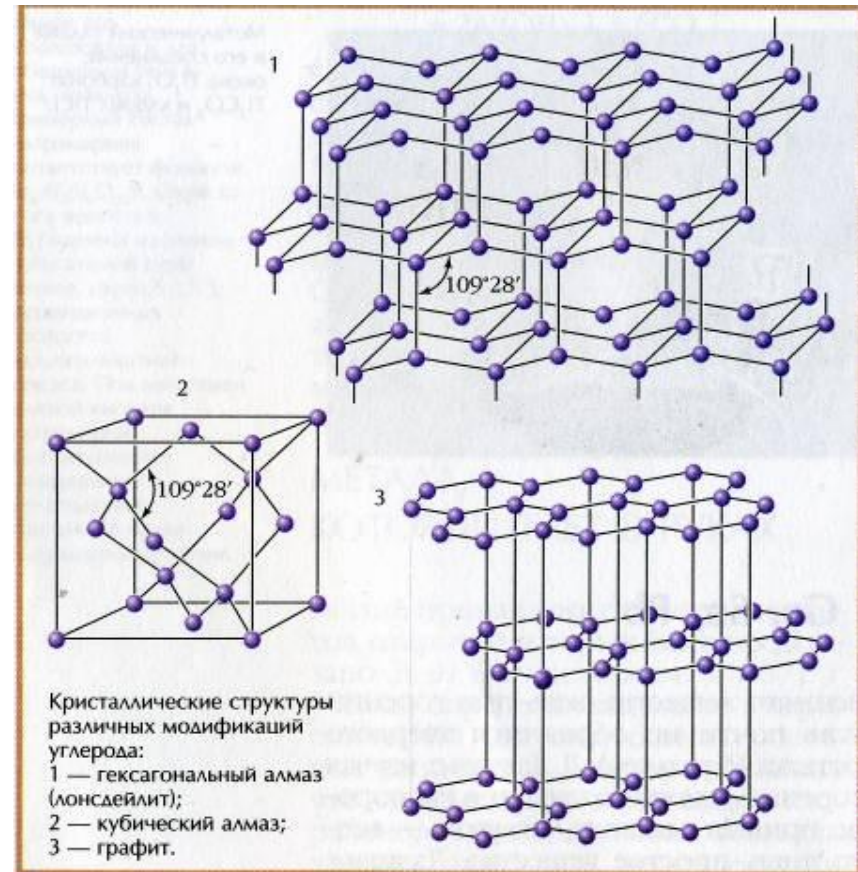
Углерод - важнейший биогенный элемент, составляющий основу жизни на Земле. Значительная часть необходимой организмам энергии образуется в клетках за счет окисления Углерода. Уникальная роль Углерода в живой природе обусловлена его свойствами, которыми в совокупности не обладает ни один элемент периодической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



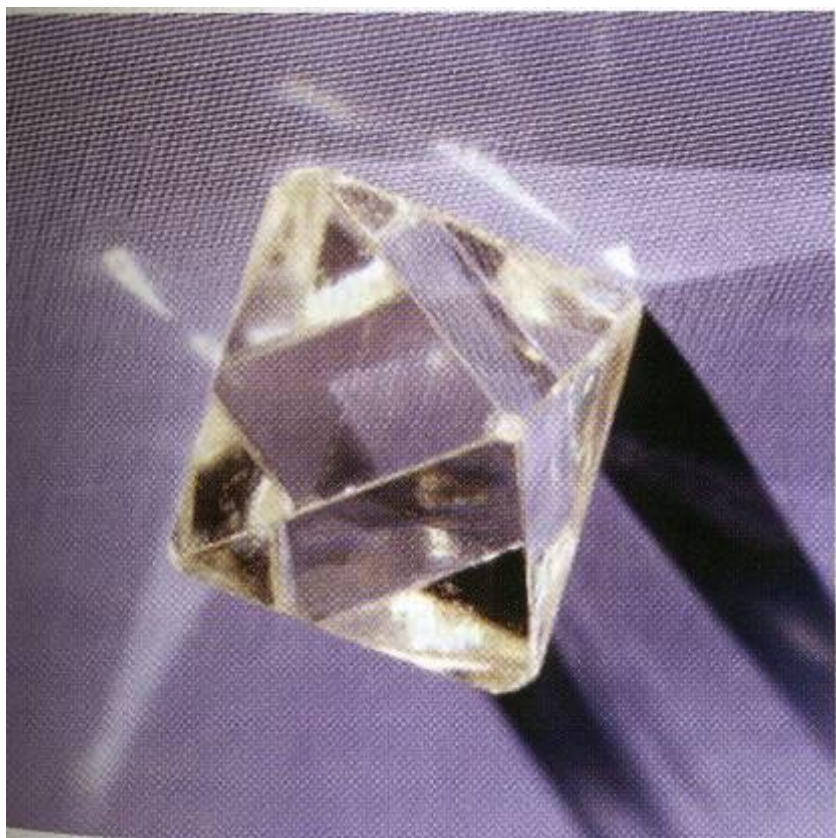
Аллотропия

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.



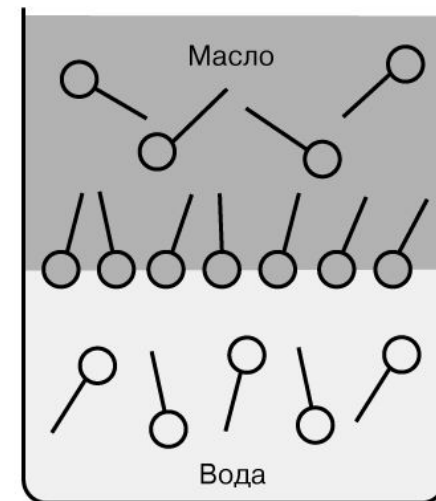
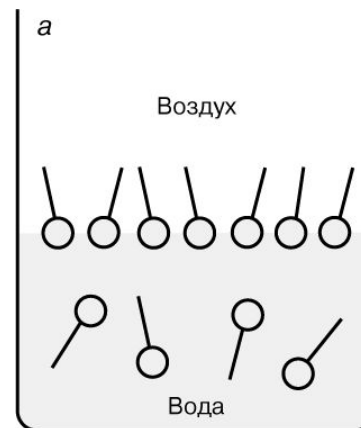
Аморфный углерод

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.

