

Углерод

5	C	6
1	12,011	1
p ¹	2s ² 2p ²	
6ор	4	Углерод 2
2		
13	Si	14
815	28,0855	

*Работу выполнила учитель химии ГБОУ СОШ №1465
Попова Светлана Анатольевна*

*Элемент - неметалл
№ 6 в периодической
системе*



*Возможные
степени
окисления:
-4, 0, +2, +4*



*IV группа
главная
подгруппа*

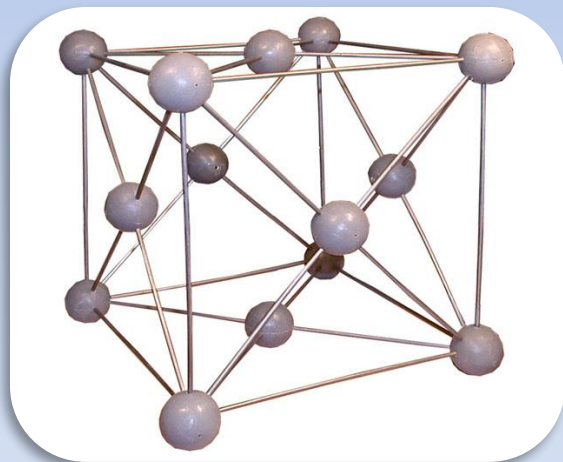


*Основа всех живых
организмов*

*Аллотропные модификации углерода
имеют атомную кристаллическую
решетку.
Их строение*



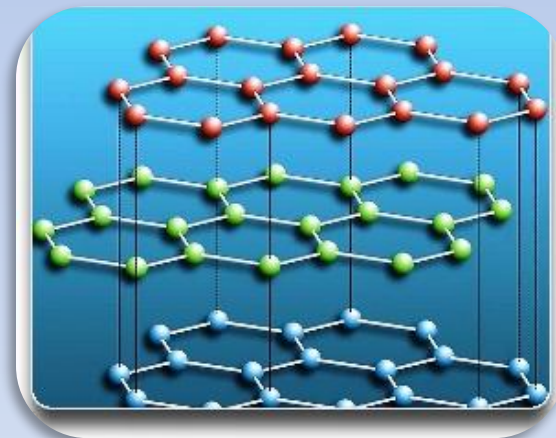
Алмаз



Фуллерен



Графит



Алмаз

...это самое твердое вещество на Земле, тугоплавкое с высоким показателем преломления



Применяется в:

- *Обрабатывающей промышленности*
- *Электротехнике*
- *Горной промышленности*
- *Ювелирном производстве*



Графит

...это мягкое серо-черное вещество, тугоплавкое, являющееся полупроводником со слоистой структурой.

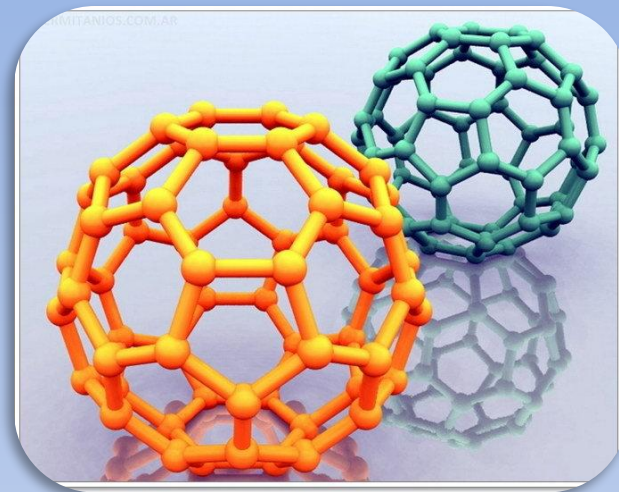
Применяется в:

- Графитовых стержнях-электродах*
- Производстве теплозащитного материала для головных частей ракет (термостойкость)*
- Получении тиглей*
- Изготовлении минеральных красок*
- Карандашной промышленности*



Фуллерен

... это новая аллотропная форма углерода, молекула которого состоит из 60-70 атомов, образующих сферу.



Фуллерены планируют использовать:

- 1. Для создания фотоприемников*
- 2. Для создания сверхпроводящих материалов*
- 3. В качестве красителей для копировальных машин*
- 4. В качестве основы для аккумуляторных батарей*
- 5. Для создания оптоэлектронных устройств*
- 6. В медицине и фармакологии*

*Нахождение в
природе*

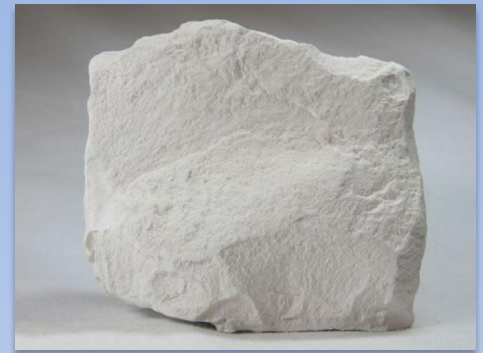
*Содержание
углерода в земной
коре 0,1 % по
массе*

*В самородном
виде:*

алмаз и графит

В виде солей:

*Мел,
известняк,
мрамор
 CaCO_3*



*Магнезит
 MgCO_3*



*Сидерит
 FeCO_3*



***Углерод в живых
организмах***

```
graph TD; A([Углерод в живых организмах]) --> B([В составе растений и животных (~18 %)]); A --> C([В организме человека достигает около 21 % (15 кг на 70 кг массы тела). Углерод составляет 2/3 массы мышц и 1/3 массы костной ткани]); C --> D([Выводится из организма преимущественно с выдыхаемым воздухом (углекислый газ) и мочой (мочевина)]);
```

***В составе
растений и
животных
(~18 %).***

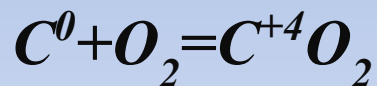
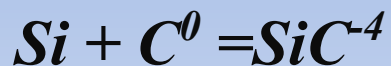
***В организме человека достигает
около 21 % (15 кг на 70 кг массы
тела). Углерод составляет 2/3
массы мышц и 1/3 массы костной
ткани***

***Выводится из организма
преимущественно с выдыхаемым
воздухом (углекислый газ) и мочой
(мочевина).***

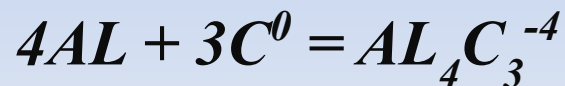
Химические свойства углерода

С простыми веществами:

1. С неметаллами:

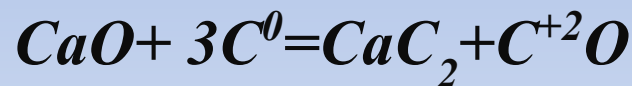


2. С металлами:



Со сложными веществами:

1. Восстанавливает металлы из их оксидов



2. Реагирует с концентрированными кислотами



В реакциях углерод проявляет и окислительные, и восстановительные свойства

*Производство
чугуна и стали*



*Карандашная
промышленность*



*В медицине(уголь
активированный)*

*Для
изготовления
электродов*

Применение углерода



*В ювелирной
промышленности*

Ссылки на источники информации и изображения:

И.И.Новошинский Н.С.Новошинская Химия 10 класс (профильный уровень)

http://www.rmnt.ru/pub/uploads/glass_cutter_0511_3.jpg

<http://www.students.by/articles/19/1001931/PH04503.jpg>

http://www.jabinesban.com/wp-content/uploads/2010/09/fullereno_fullereno.jpg

http://art-market.com.ua/media/catalog/product/cache/17/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/1/1/1111111111111111_2.jpg

<http://im5-tub-ru.yandex.net/i?id=42457246-63-72&n=21>

<http://s58.radikal.ru/i160/1012/ff/2e7639eb01bc.jpg>

<http://urbanjewelers.biz/wp-content/uploads/2010/10/diamonds-e1288016603994.jpg>