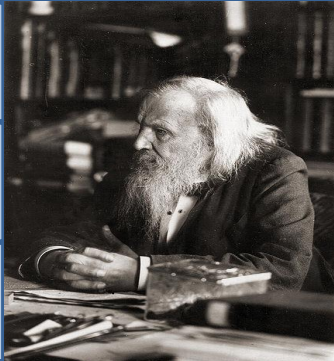


Урок в 9 классе по теме «Углерод»

Осминкина Людмила Николаевна
учитель химии МОУ «СОШ № 28»
города Астрахани

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

| периоды | ряды | Группы элементов | | | | | | | | | | | |
|---------|------|-------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|---|--|--|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | | | | |
| 1 | 1 | H 1 водород | | | | | | | | He 2 гелий |  | | |
| 2 | 2 | Li 3 литий | Be 4 бериллий | B 5 бор | C 6 углерод | N 7 азот | O 8 кислород | F 9 фтор | Ne 10 неон | | | | |
| 3 | 3 | Na 11 натрий | Mg 12 магний | Al 13 алюминий | Si 14 кремний | P 15 фосфор | S 16 сера | Cl 17 хлор | Ar 18 аргон | | | | |
| 4 | 4 | K 19 калий | Ca 20 кальций | 21 Sc скандий | 22 Ti титан | 23 V ванадий | 24 Cr хром | 25 Mn марганец | 26 Fe железо | 27 Co кобальт | | | |
| | 5 | 29 Cu медь | 30 Zn цинк | 31 Ga галлий | 32 Ge германий | 33 As мышьяк | 34 Se селен | 35 Br бром | 36 Kr криптон | | | | |
| 5 | 6 | 37 Rb рубидий | 38 Sr стронций | 39 Y иттрий | 40 Zr цирконий | 41 Nb ниобий | 42 Mo молибден | 43 Tc технеций | 44 Ru рутений | 45 Rh родий | 46 Pd палладий | | |
| | 7 | 47 Ag серебро | 48 Cd кадмий | 49 In индий | 50 Sn олово | 51 Sb сурьма | 52 Te теллур | 53 I иод | 54 Xe ксенон | | | | |
| 6 | 8 | 55 Cs цезий | 56 Ba барий | 57-71 La-Lu * лантаноиды | 72 Hf гафний | 73 Ta тантал | 74 W вольфрам | 75 Re рений | 76 Os осмий | 77 Ir иридий | 78 Pt платина | | |
| | 9 | 79 Au золото | 80 Hg ртуть | 81 Tl таллий | 82 Pb свинец | 83 Bi висмут | 84 Po полоний | 85 At астат | 86 Rn радон | | | | |
| 7 | 10 | 87 Fr франций | 88 Ra радий | 89-103 Ac-Lr ** актиноиды | 104 Db дубний | 105 Lr жолотий | 106 Rf резерфордий | 107 Bh борий | 108 Hn гангий | 109 Mt мейтнерий | | | |

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

| периоды | ряды | Группы элементов | | | | | | | |
|---------|------|---|----|-----|----|---------------------------------------|---|-----|------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| 1 | 1 | <div style="text-align: center;"> <p>12</p> <p>0</p> <p>C</p> <p>+6</p> </div> | | | | <p>ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА</p> | | | |
| 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 | | | | | | | | |

Углерод

1. Электронное строение

2. Аллотропия

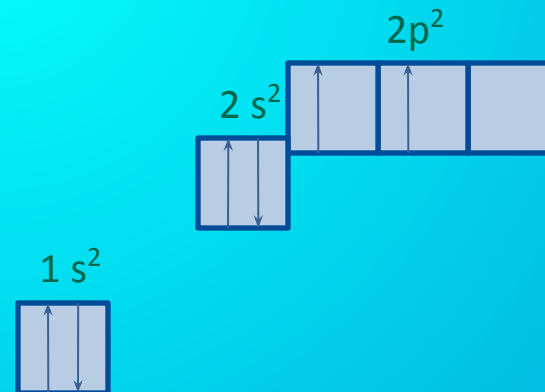
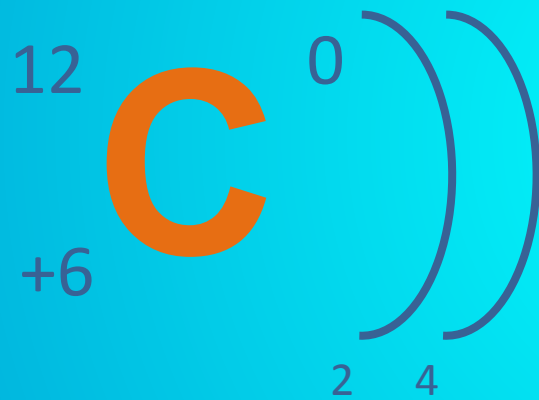
3. Химические свойства

4. Применение

5. Проверка знаний

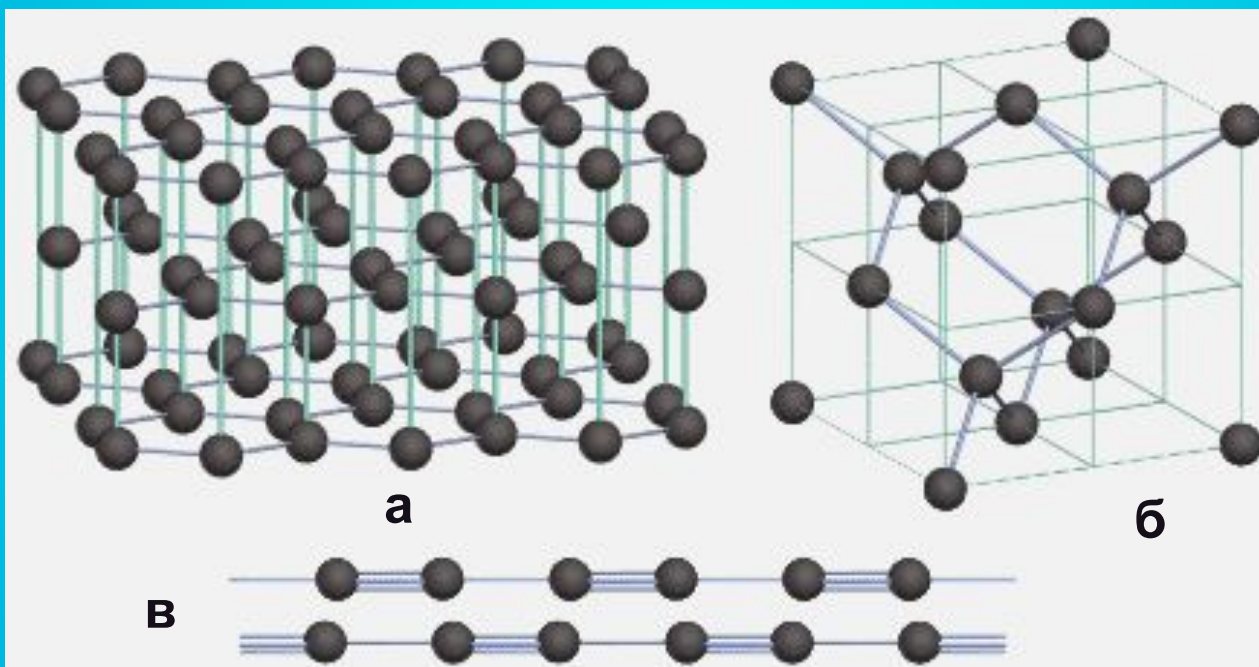
Углерод

1. Электронное строение



Углерод

2. Аллотропия



а - кристаллическая решетка графита;

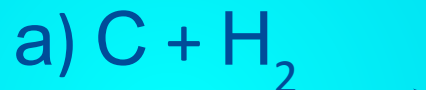
б - кристаллическая решетка алмаза;

в – линейная структура карбина.

Углерод

3. Химические свойства

1) Углерод – окислитель:



2) Углерод –

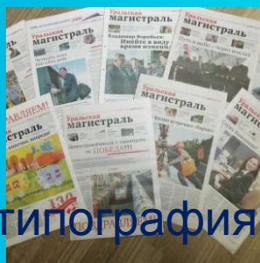
восстановитель:



Углерод

4. Применение

С



типография



адсорбент

крем обуви



сталь

сельское хозяйство



ювелирные
изделия



ТОПЛИВО



медицина



резина