

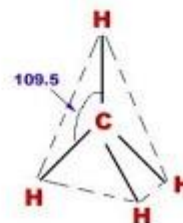
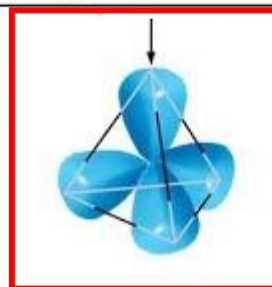
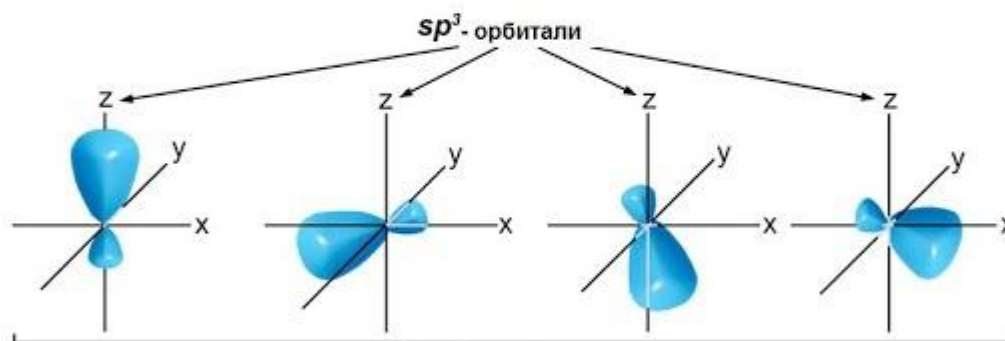
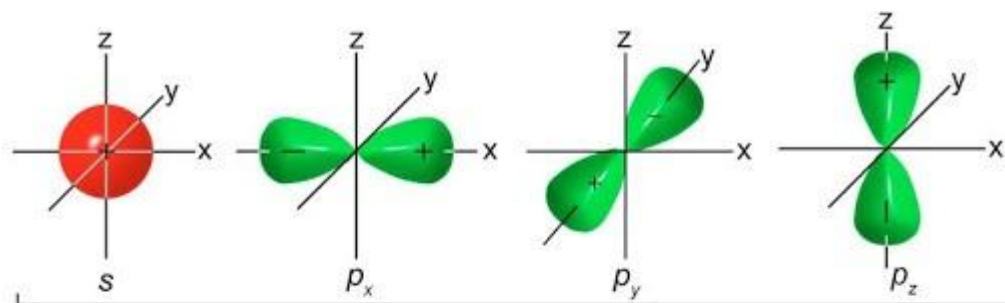
# Гибридизация



Гибридизация – это смешение атомных орбиталей различного типа (например,  $s$ ,  $p$  и  $d$ ), в результате которого образуются одинаковые по форме и энергии гибридные орбитали (например,  $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$  и т.д. ).



# $sp^3$ -гибридное состояние:

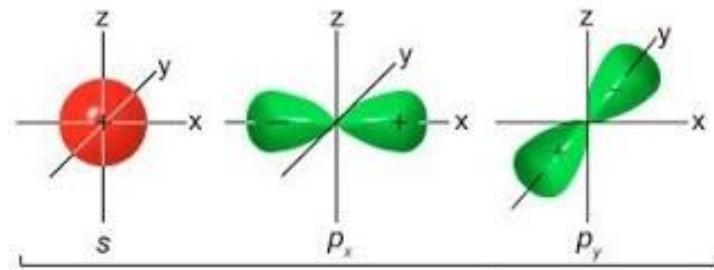


# Особенности $sp^3$ -гибридного состояния:

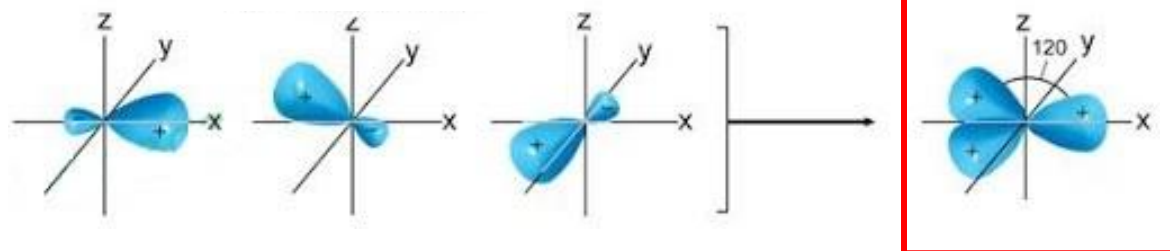
- Форма молекулы – тетраэдр;
- Угол между связями в симметричной молекуле –  $109^\circ 28'$  (если в молекуле гибридизуется неподеленная электронная пара, угол может меняться);
- Характерна для молекул алканов, циклоалканов, воды, аммиака, насыщенных спиртов и аминов, так же для атомов O, C, N, не содержащих кратных связей.



# $sp^2$ -гибридное состояние:



$sp^2$  – гибридизация

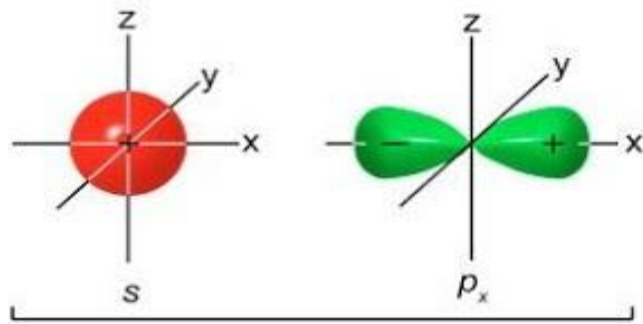


# Особенности $sp^2$ -гибридного состояния:

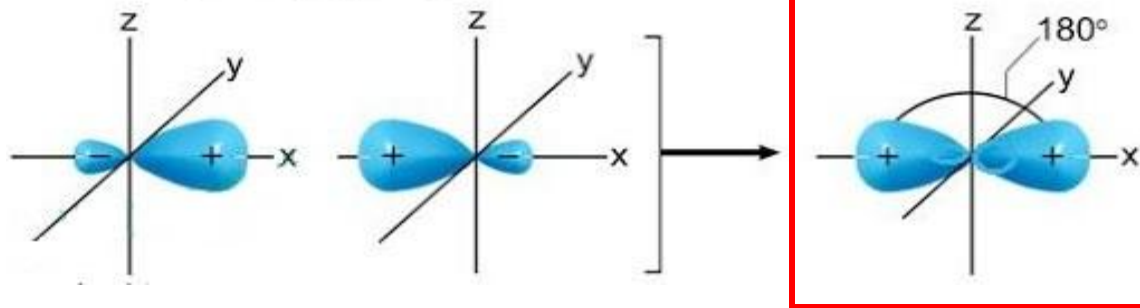
- Форма молекулы – треугольник;
- Угол между связями в симметричной молекуле -  $120^\circ$ ;
- Характерна для атомов O, C, N, с **одной** двойной связью. Т.е. следующих классов веществ: алкены, диены, арены, циклоалкены, циклодиены и многие другие.



# sp-гибридное состояние:



sp-гибридизация



# Особенности sp-гибридного состояния:

- Форма молекулы – прямая;
- Угол между связями в симметричной молекуле -  $180^\circ$ ;
- Характерна для атомов O, C, N, с **одной** тройной связью или двумя двойными. Т.е. следующих классов веществ: алкины, диены и так далее.

