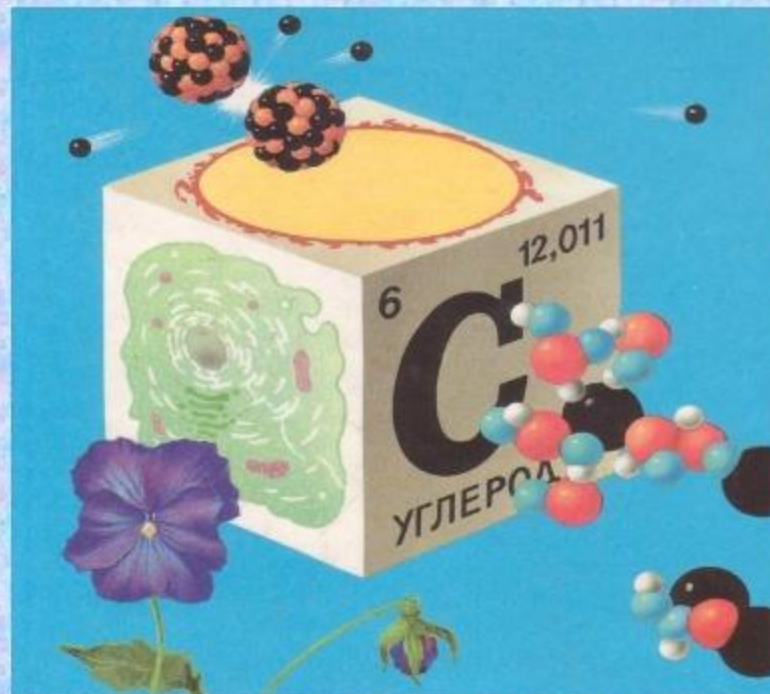


Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода.





Строение атома углерода



$$p^{+} = 6$$

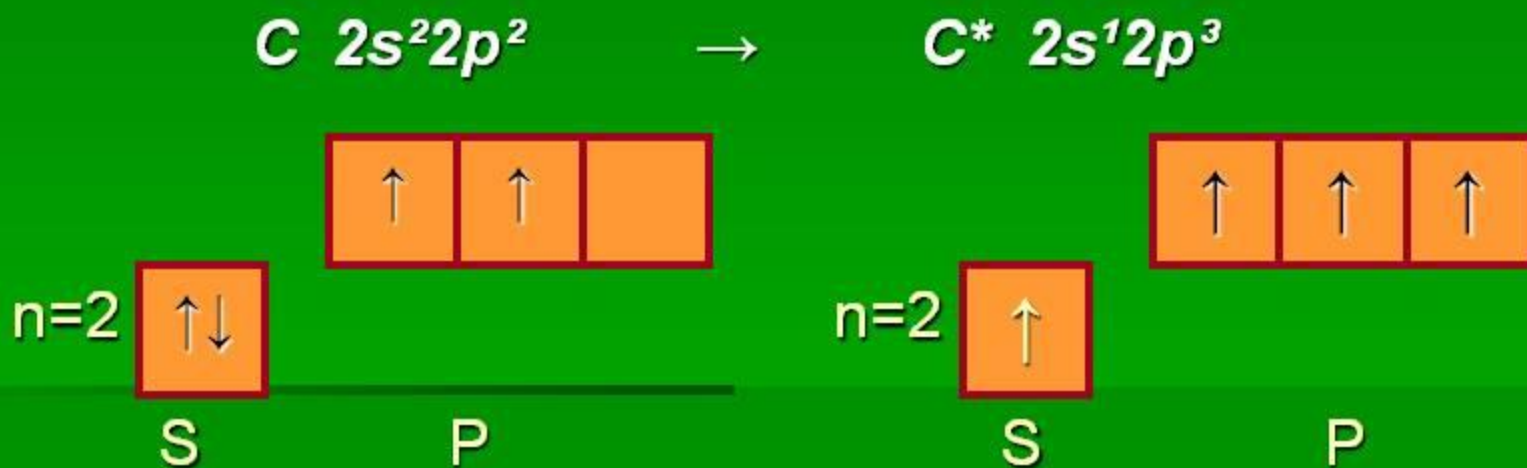
$$n^{0} = 6$$

$$e^{-} = 6$$



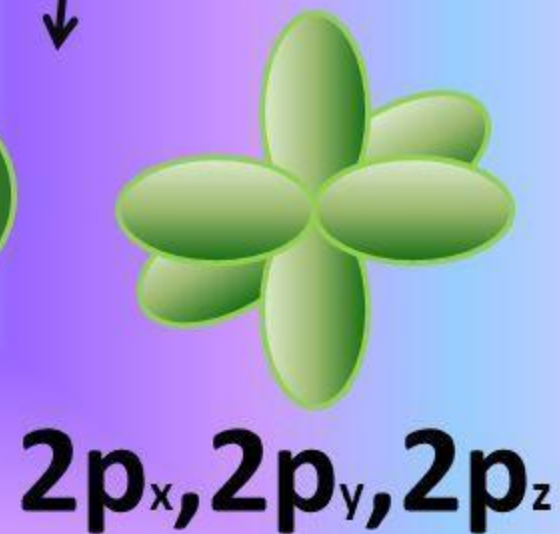
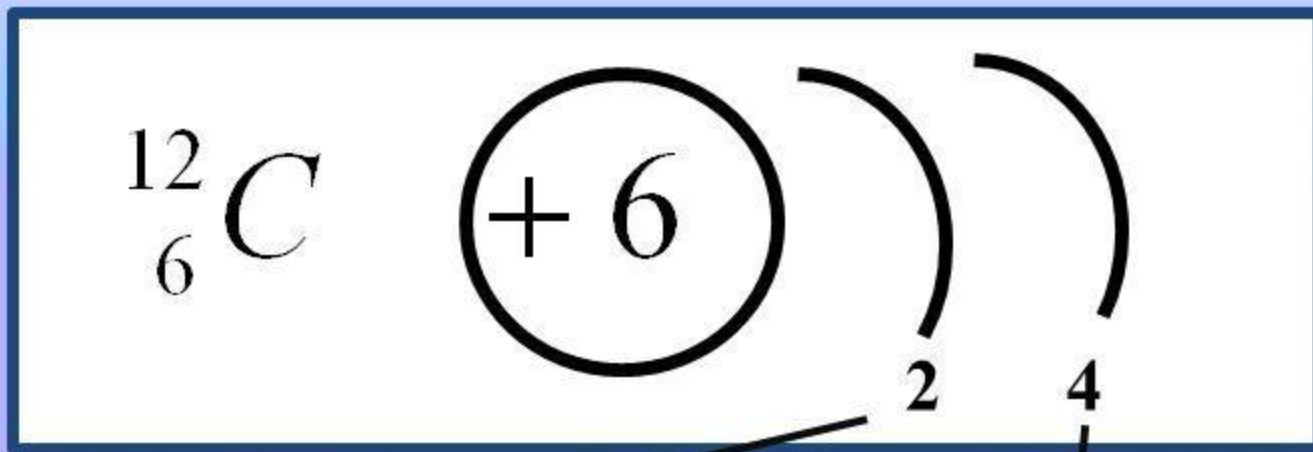
Строение атома углерода

Два «противоречия» в строении метана:

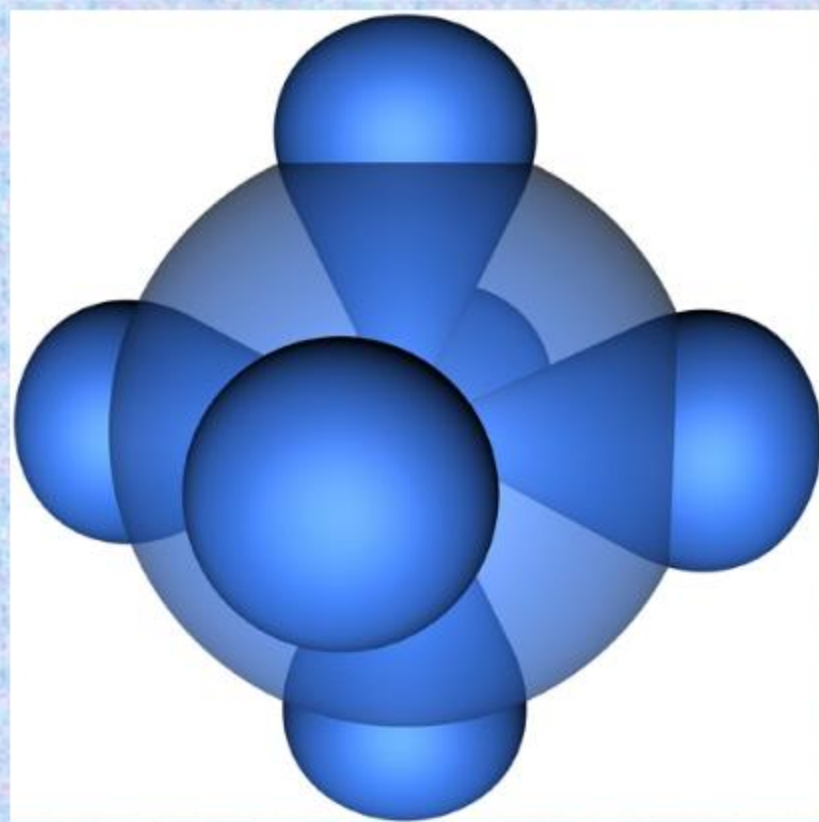


Валентность углерода равна
четырем – в наличии только 2
валентных электрона

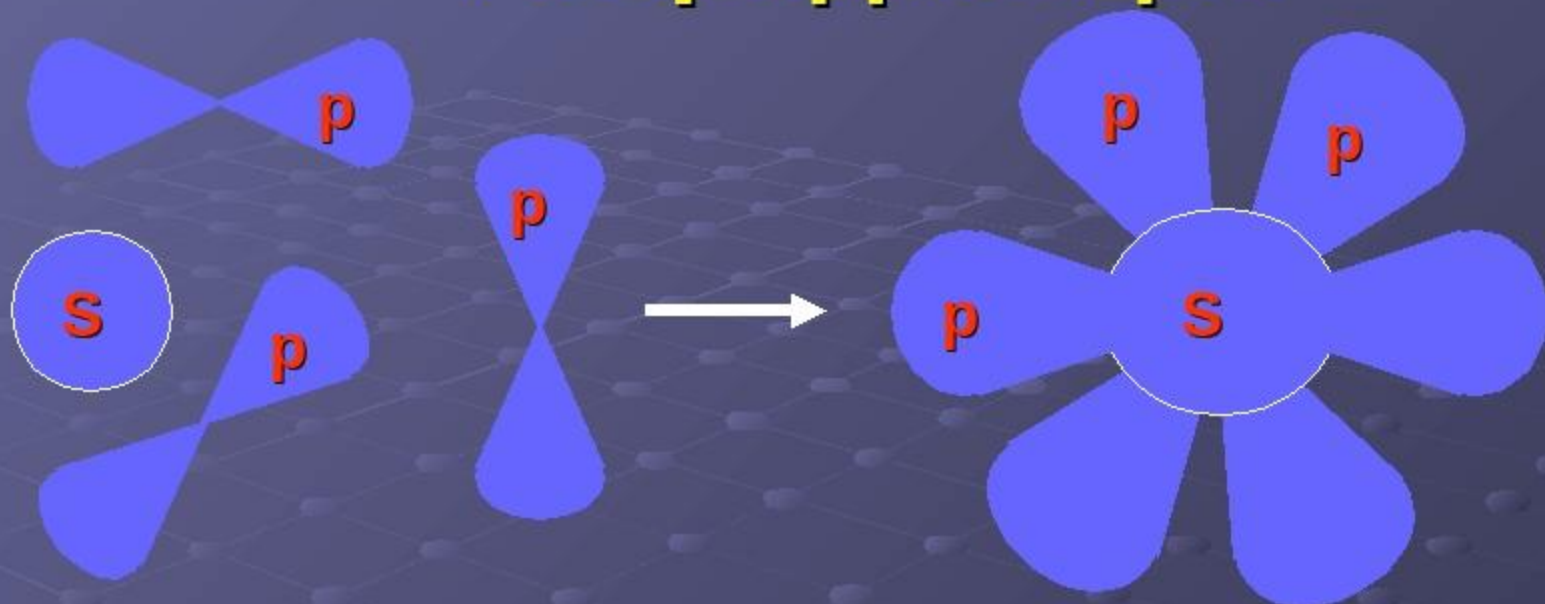




- **Гибридизация** – взаимное выравнивание электронных облаков в атоме углерода (Л.Полинг, 20-е годы XX века)



Гибридизация



● Гибридизация – выравнивание электронных облаков по форме и энергии



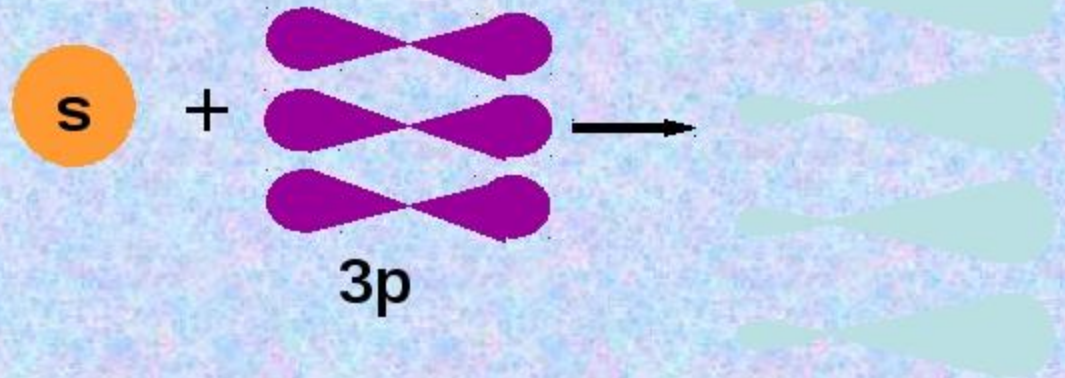
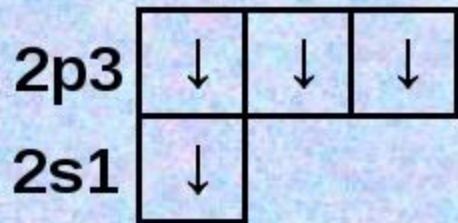
гибридизация



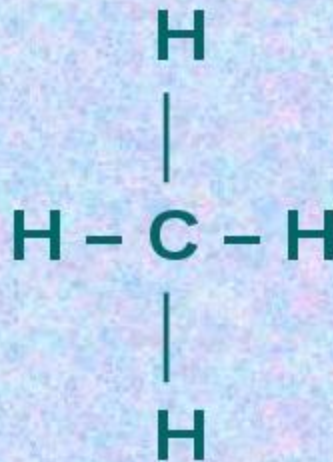
Негибридизованные
электронные облака

Гибридизованные
электронные облака

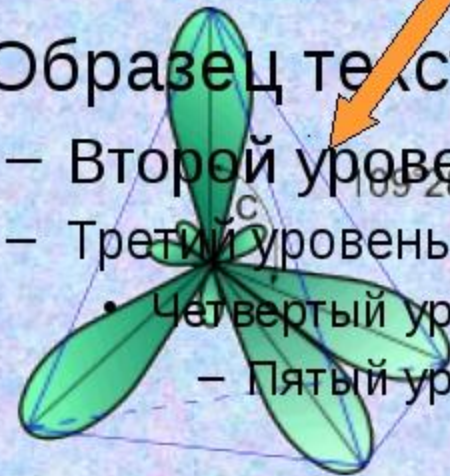
Первое валентное состояние



4 гибридных облака



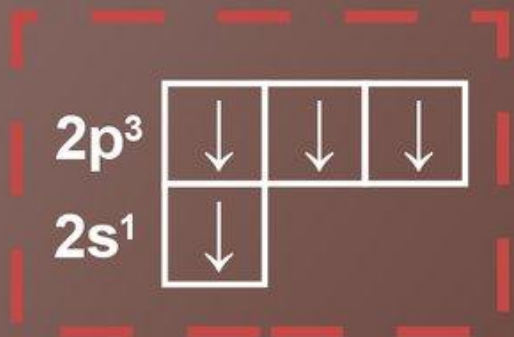
- Образец текста
- Второй уровень
- Третий уровень
- Четвертый уровень
- Пятый уровень



109°28'

Метан

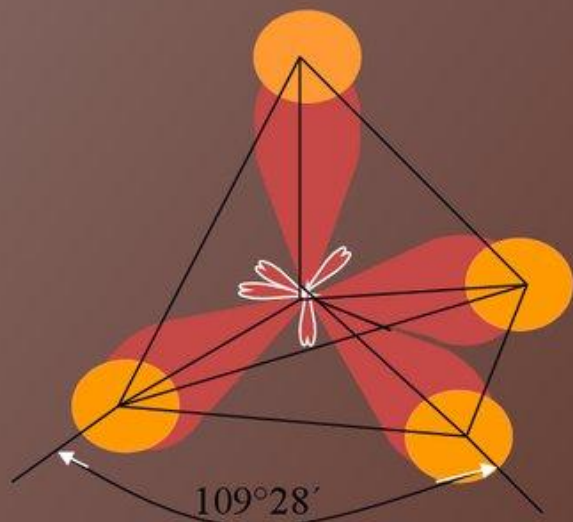
Первое валентное состояние



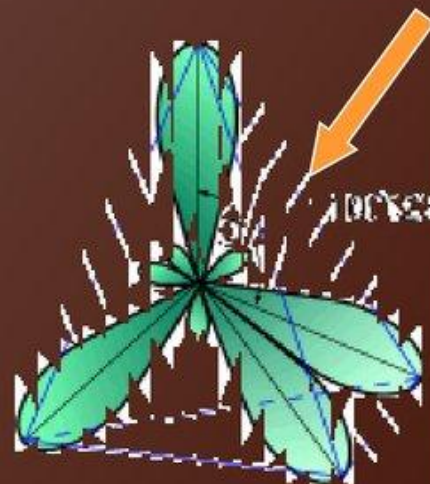
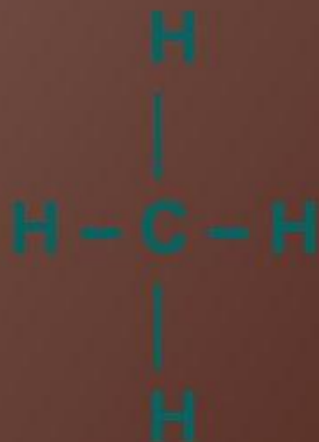
+



→



Метан



Строение

Атом углерода

Тип гибридизации

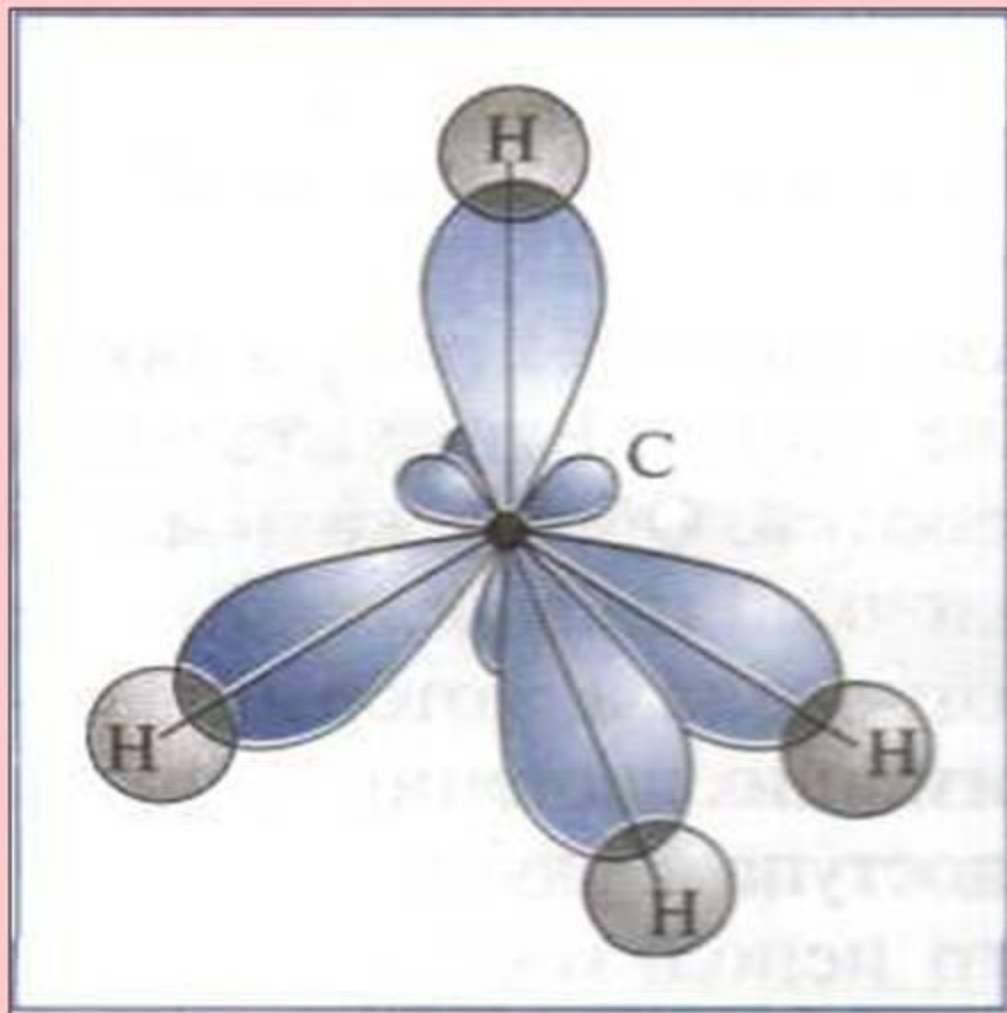
sp^3 .

Валентный угол

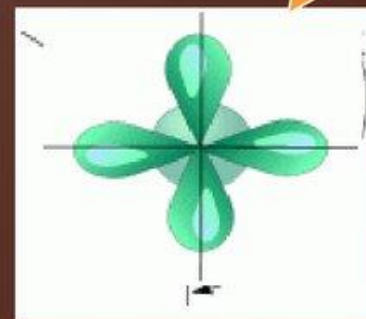
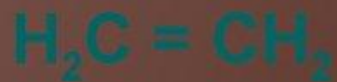
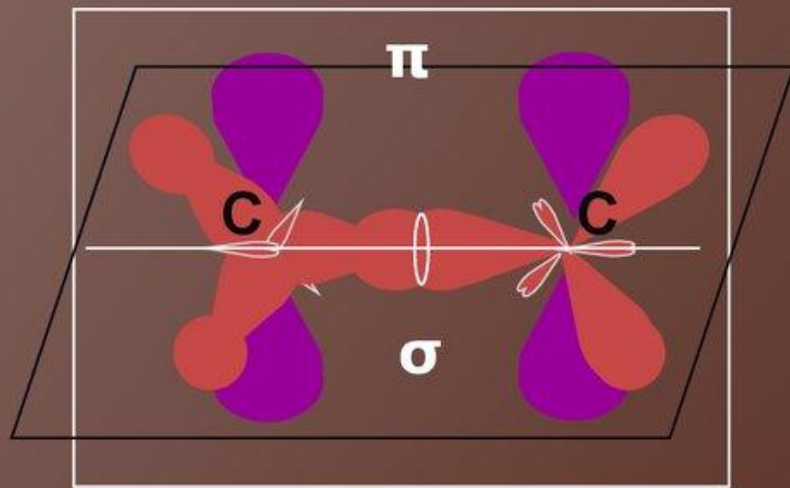
$109^\circ 28'$,

расстояние между
атомами

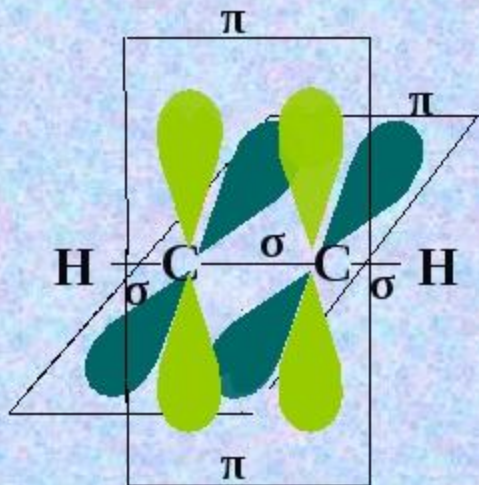
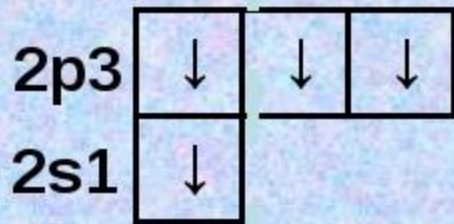
0,154 нм



Второе валентное состояние



Третье валентное состояние



- Образец текста = Второй уровень = Третий уровень



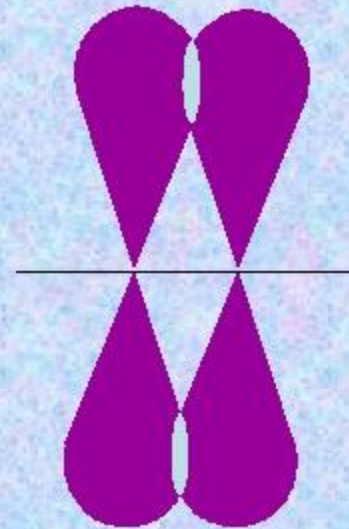
σ и π - СВЯЗИ



- Второй уровень
- Третий уровень

σ - СВЯЗЬ

Образуется при
перекрывании гибридных
орбиталей атома углерода



π - СВЯЗЬ

Образуется при
перекрывании
негибридных
орбиталей атома
углерода