



Строение атома углерода



$$p^+ = 6$$

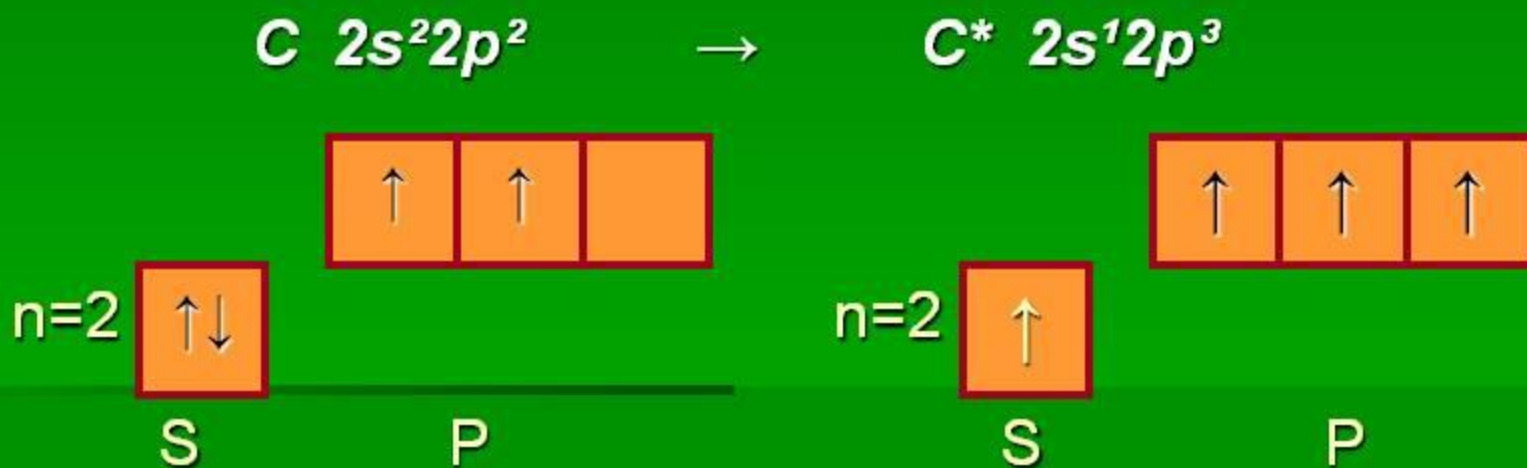
$$n^0 = 6$$

$$e^- = 6$$



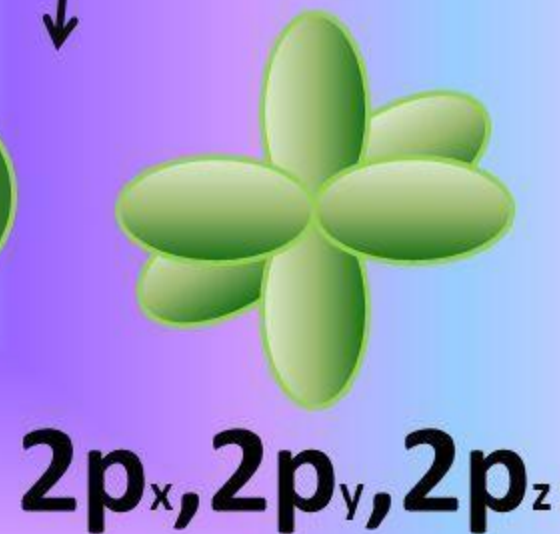
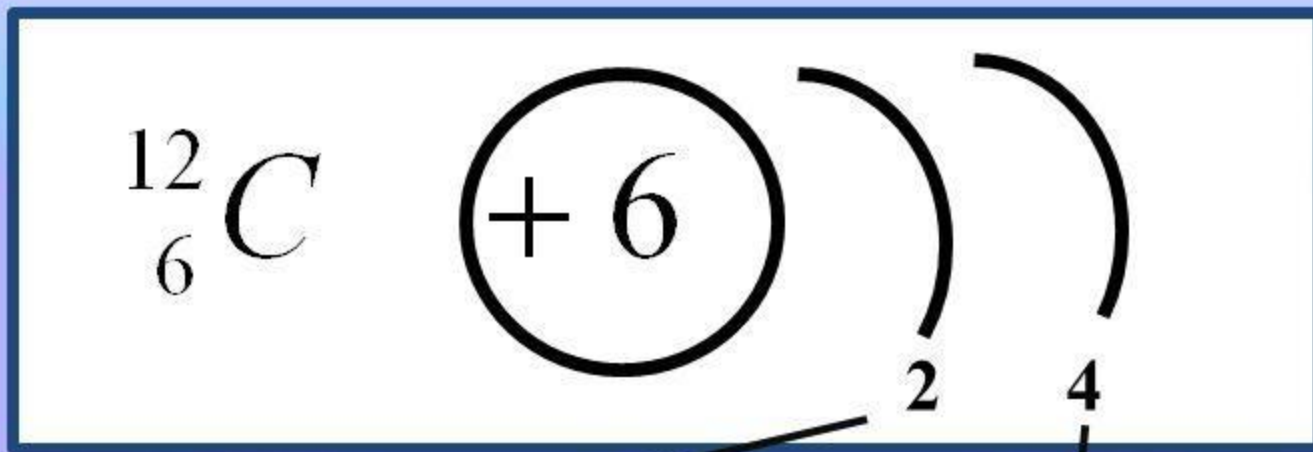
Строение атома углерода

Два «противоречия» в строении метана:

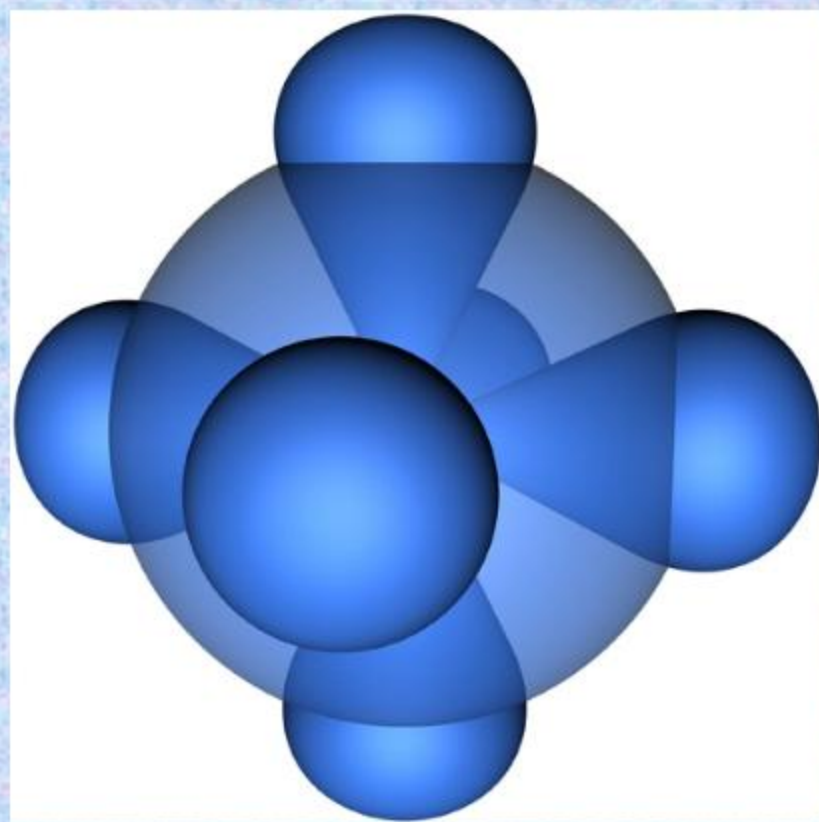


Валентность углерода равна
четырем – в наличии только 2
валентных электрона

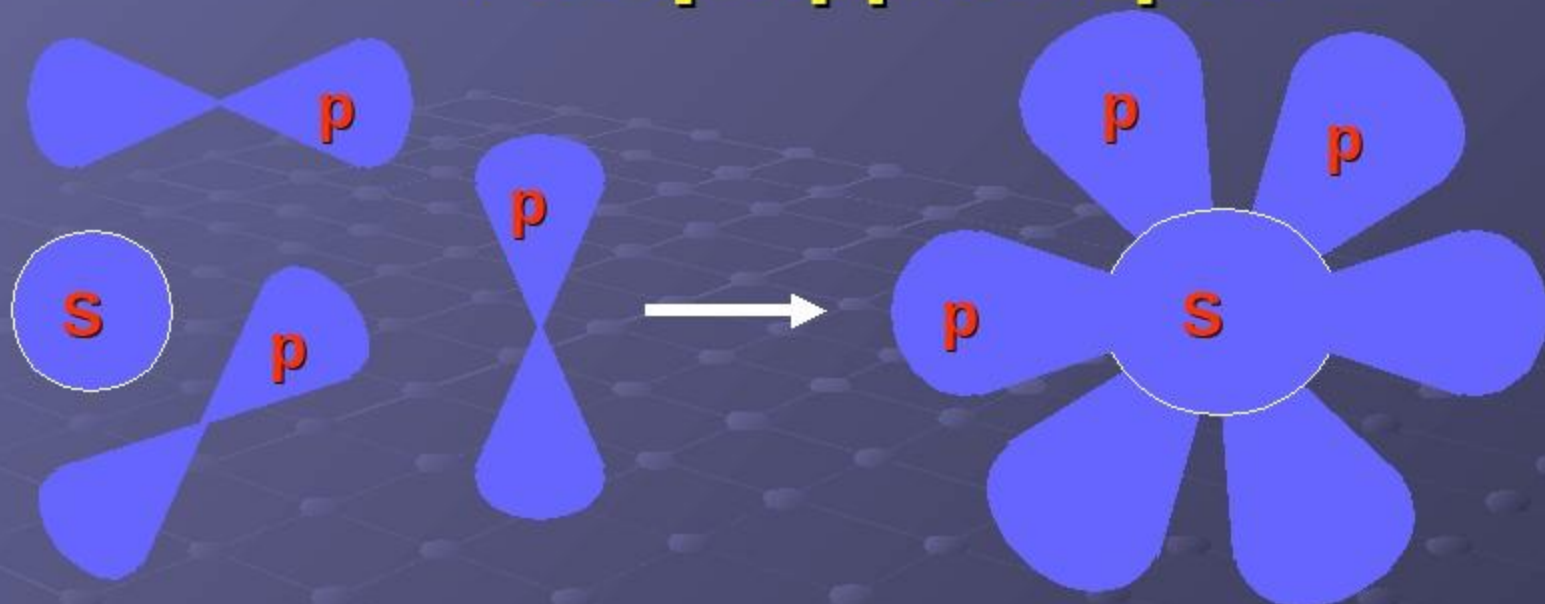




- **Гибридизация** – взаимное выравнивание электронных облаков в атоме углерода (Л.Полинг, 20-е годы XX века)



Гибридизация



● Гибридизация – выравнивание электронных облаков по форме и энергии



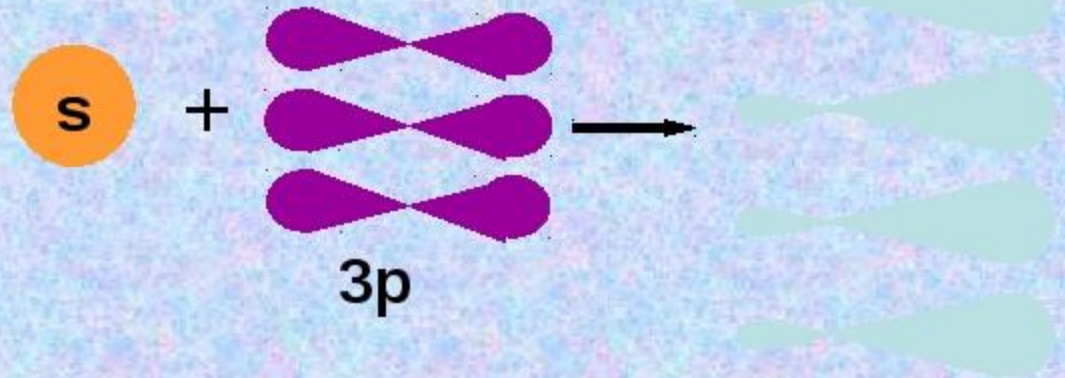
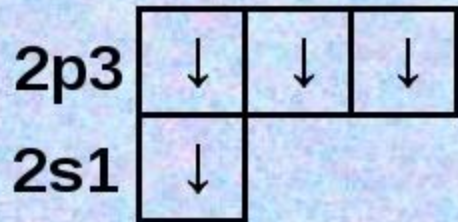
гибридизация



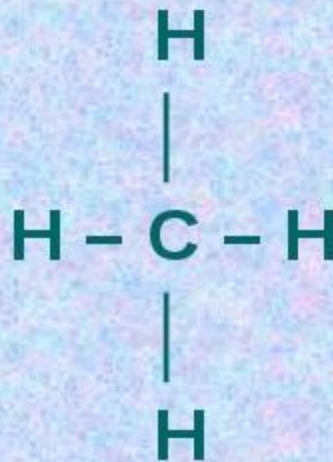
Негибридизованные
электронные облака

Гибридизованные
электронные облака

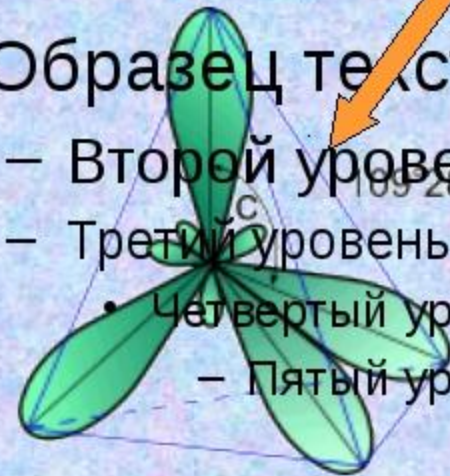
Первое валентное состояние



4 гибридных облака



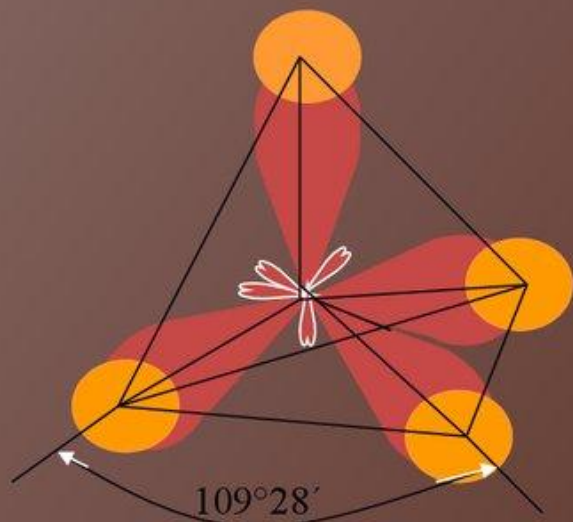
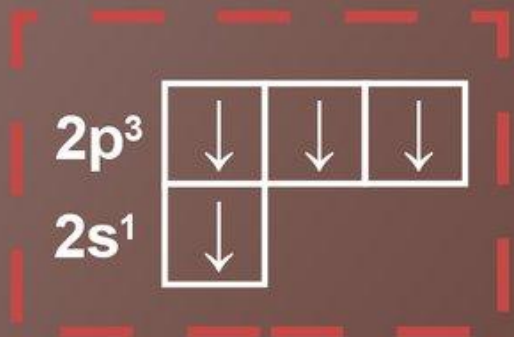
- Образец текста
- Второй уровень
- Третий уровень
- Четвертый уровень
- Пятый уровень



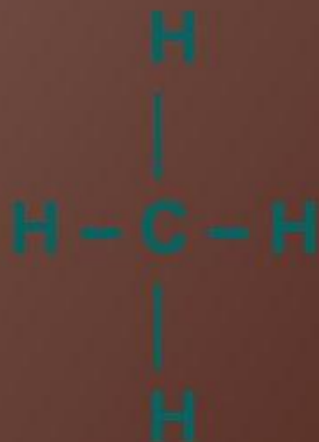
109°28'

Метан

Первое валентное состояние



Метан



Строение

Атом углерода

Тип гибридизации

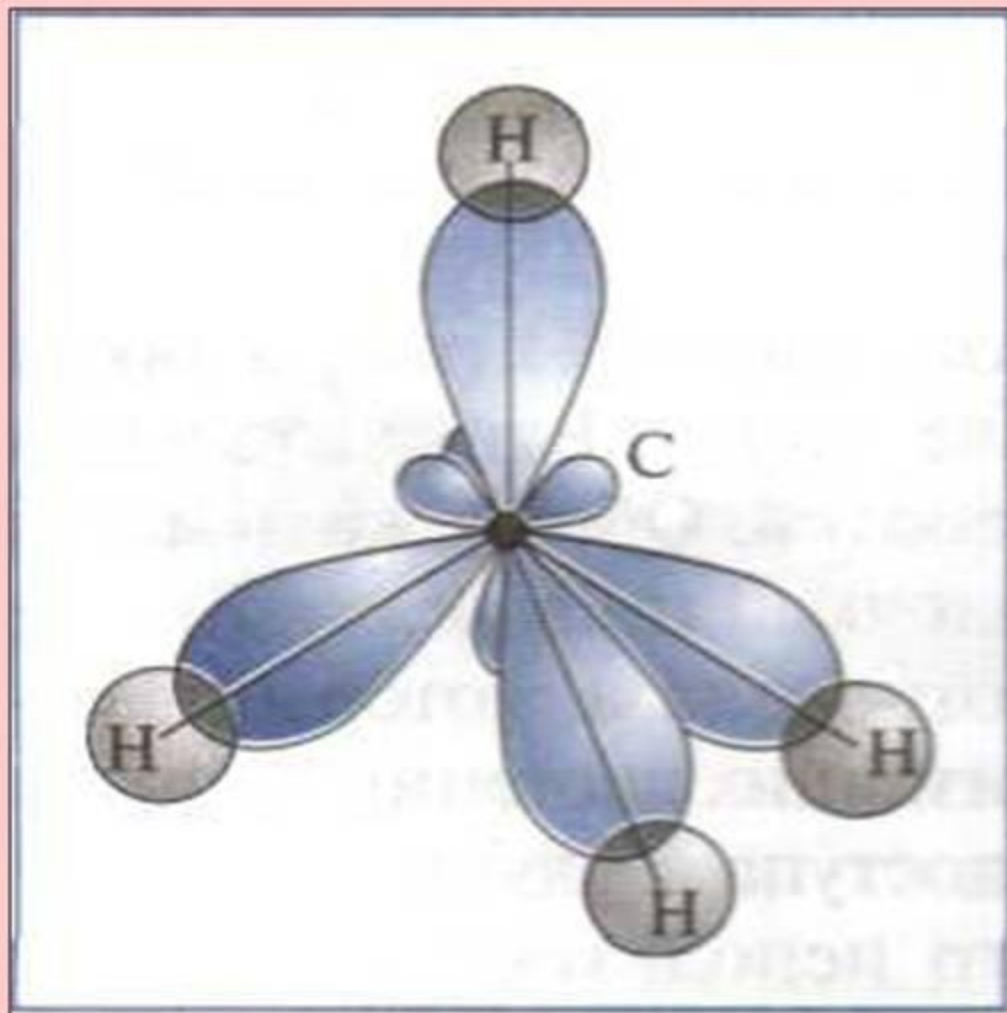
sp^3 .

Валентный угол

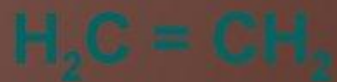
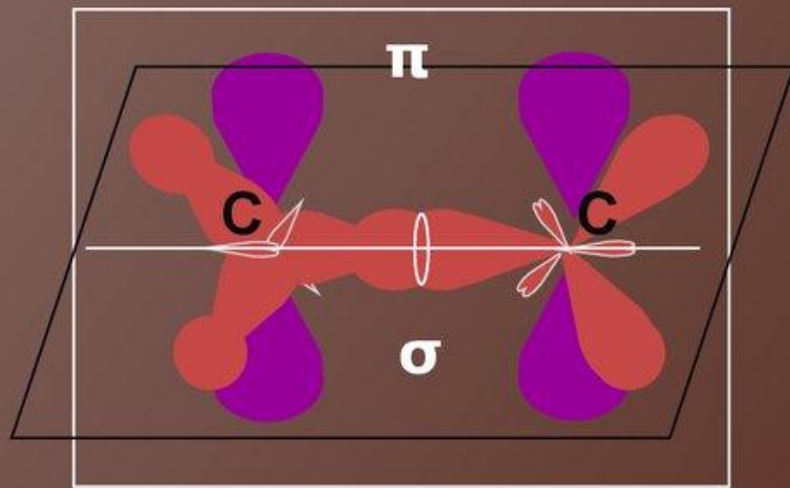
$109^\circ 28'$,

расстояние между
атомами

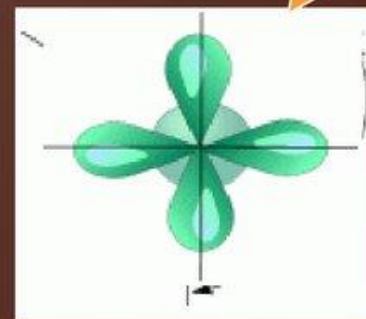
$0,154$ нм



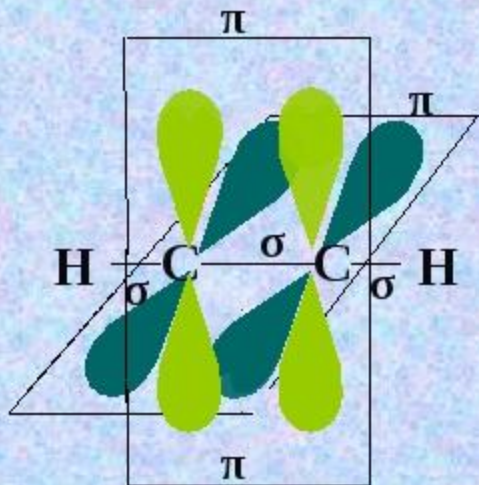
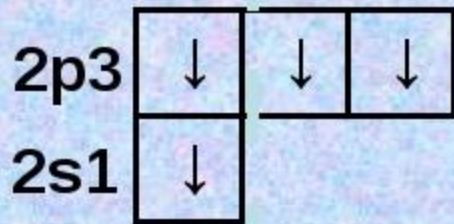
Второе валентное состояние



3 гибридных облака



Третье валентное состояние



- Образец текста = Второй уровень = Третий уровень



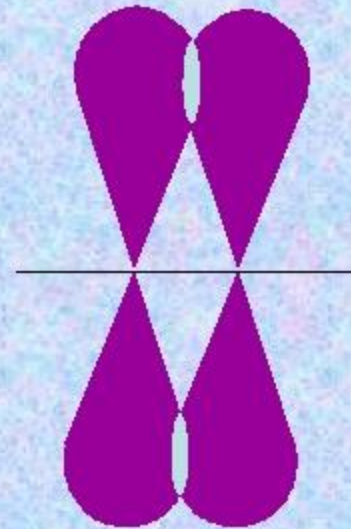
σ и π - СВЯЗИ



- Второй уровень
- Третий уровень

σ - СВЯЗЬ

Образуется при
перекрывании гибридных
орбиталей атома углерода



π - СВЯЗЬ

Образуется при
перекрывании
негибридных
орбиталей атома
углерода