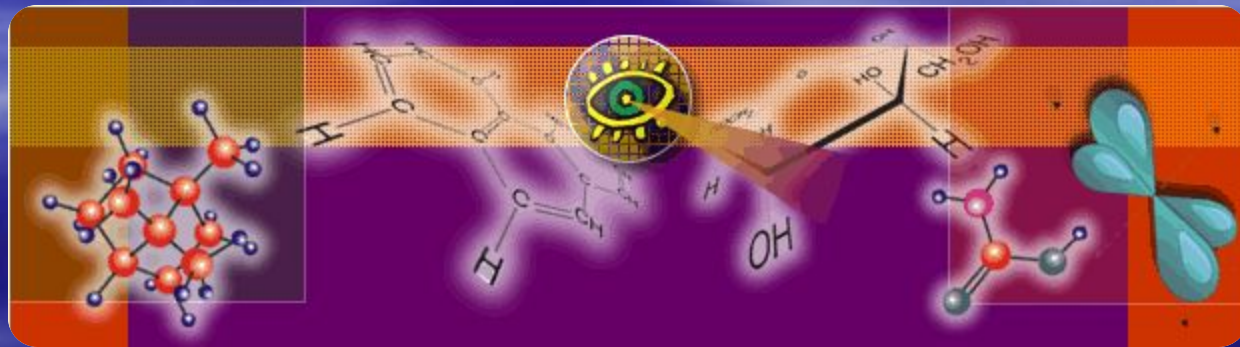


Тема урока:
Электронное и
пространственное строение
алканов



Ковалентная связь

σ -СВЯЗЬ

**(перекрывание происходит
вдоль оси,
соединяющей ядра атомов)
перекрываются:**

s-s-облака,

s-p-облака,

p-p-облака.

Всегда одинарная

π -СВЯЗЬ

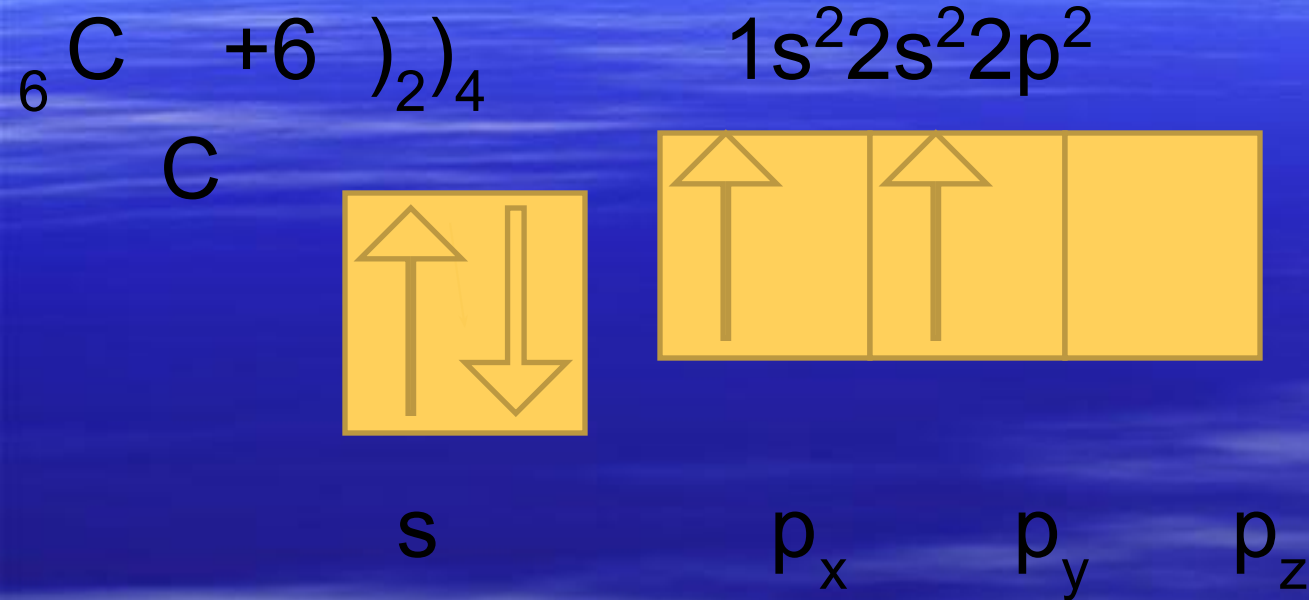
**(перекрывание происходит
по обе стороны от оси,
соединяющей ядра атомов)**

перекрываются

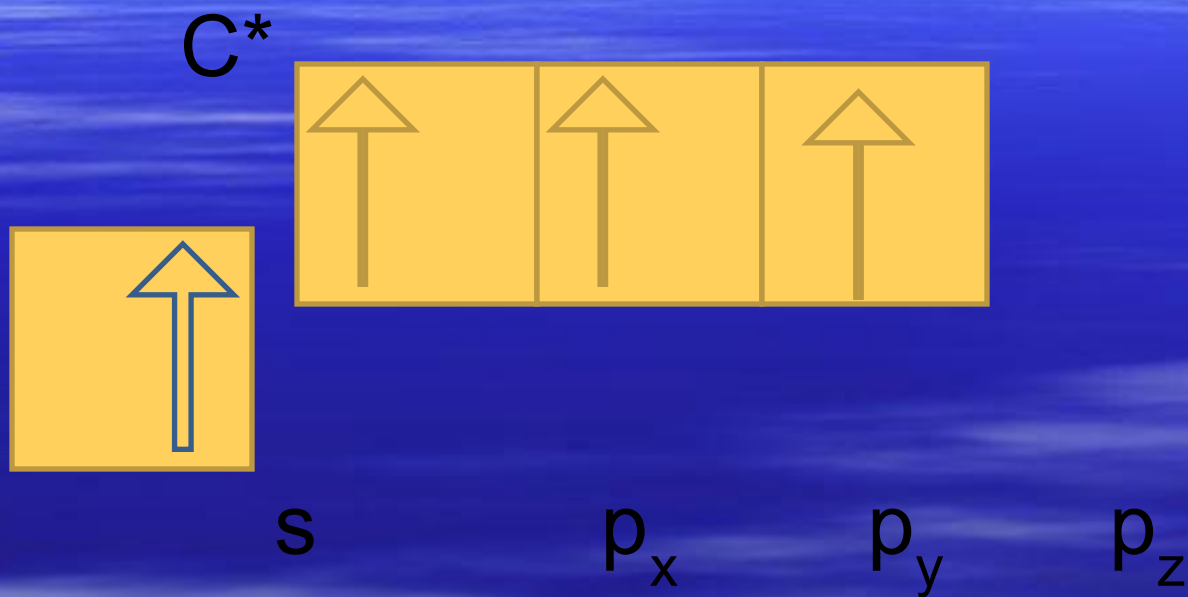
p-p-облака,

d-d-облака.

Атом углерода в нормальном состоянии.



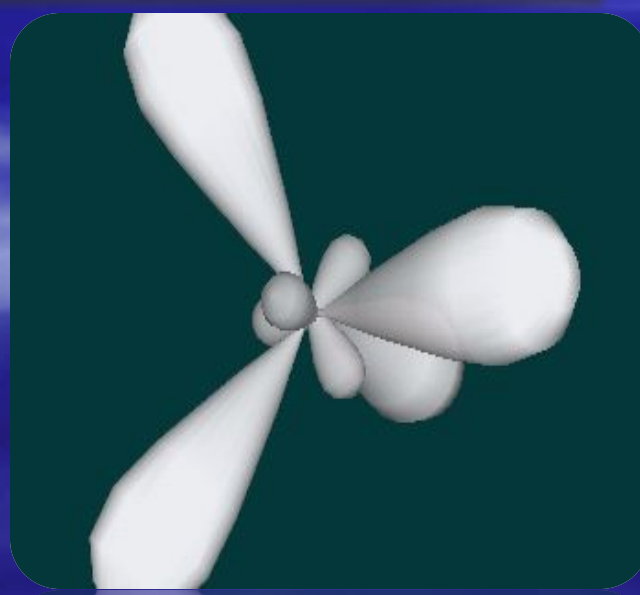
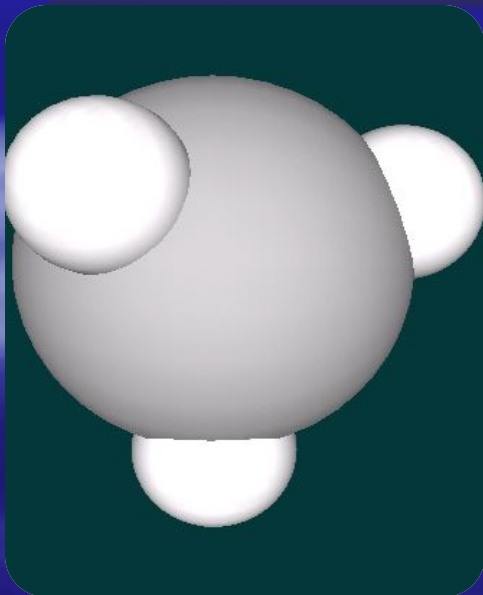
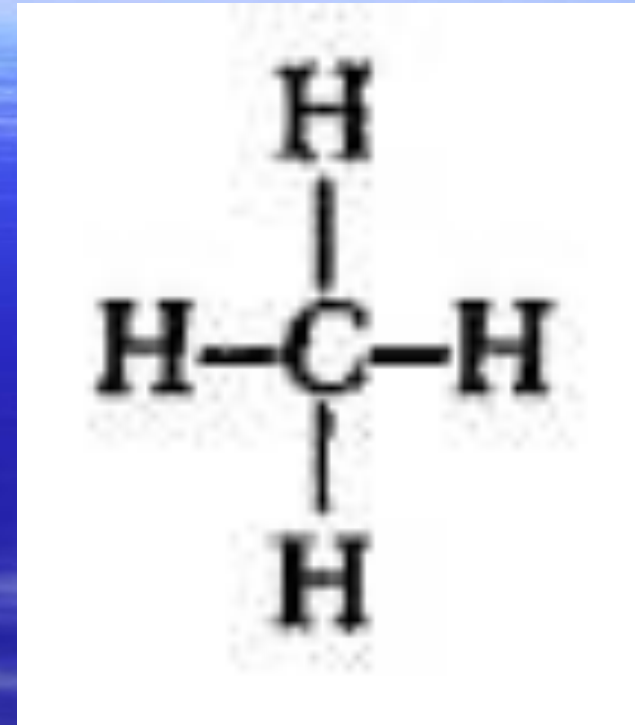
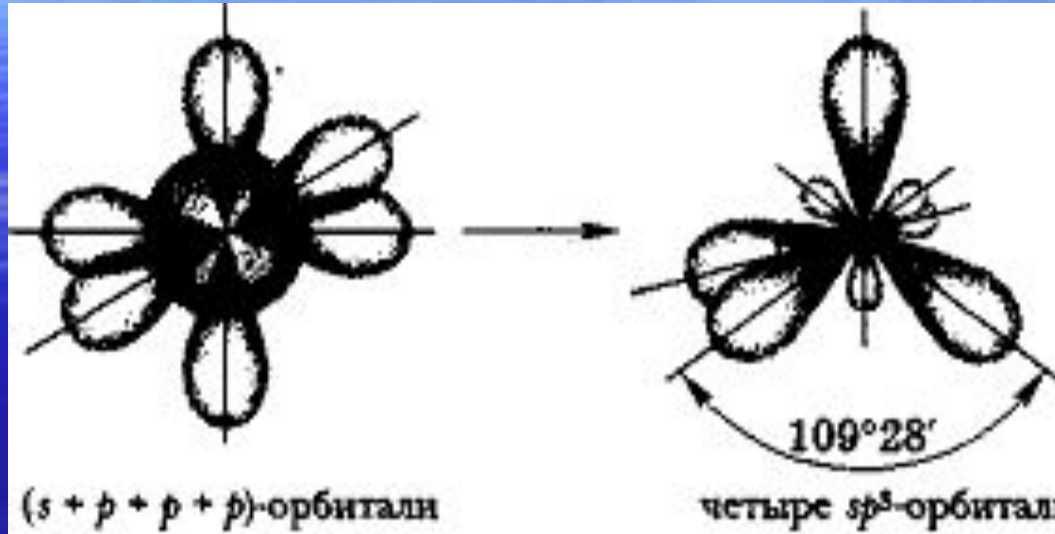
Атом углерода в возбужденном состоянии.



Гибридизация - это

*процесс усреднения
(выравнивания)
электронных облаков по
форме и энергии.*

Молекула метана



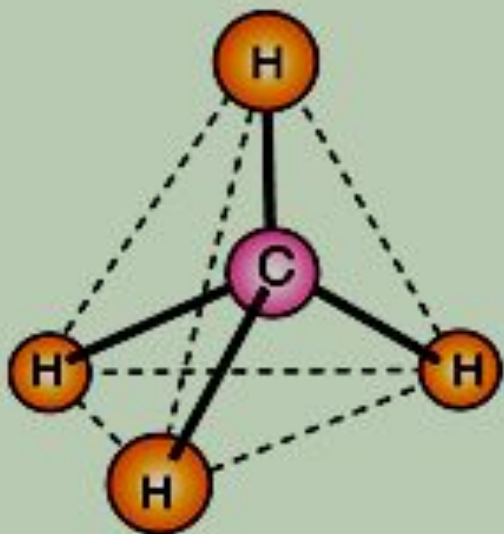
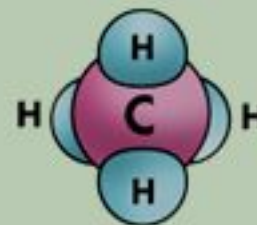
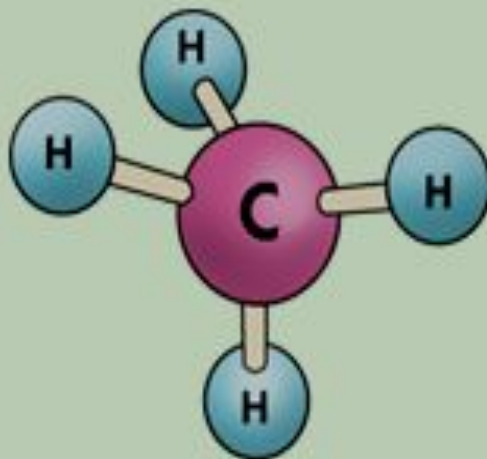
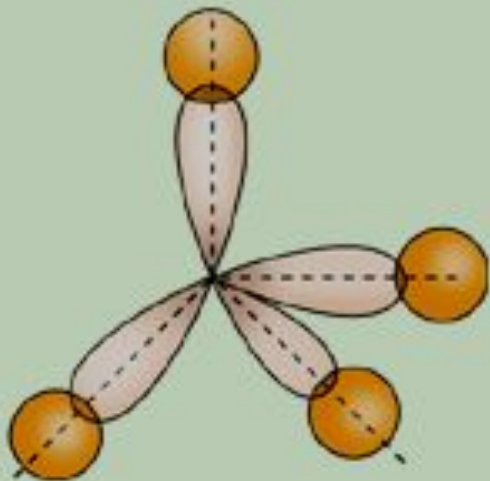
Строение молекулы метана

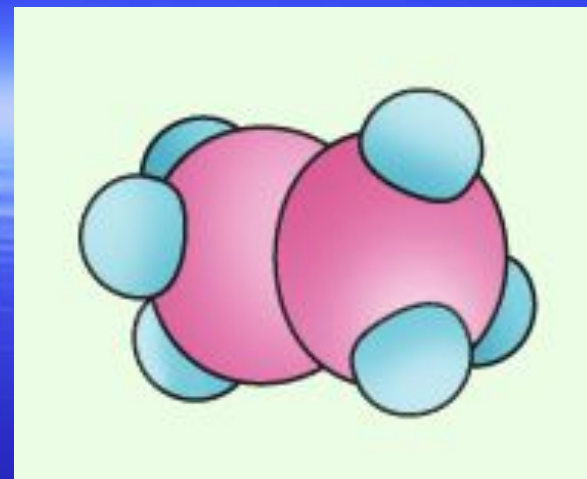
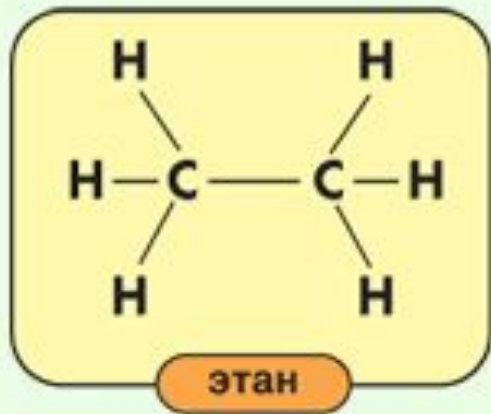
sp^3 – гибридизация

Валентный угол $-109^{\circ}28'$

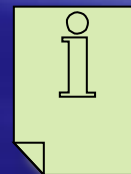
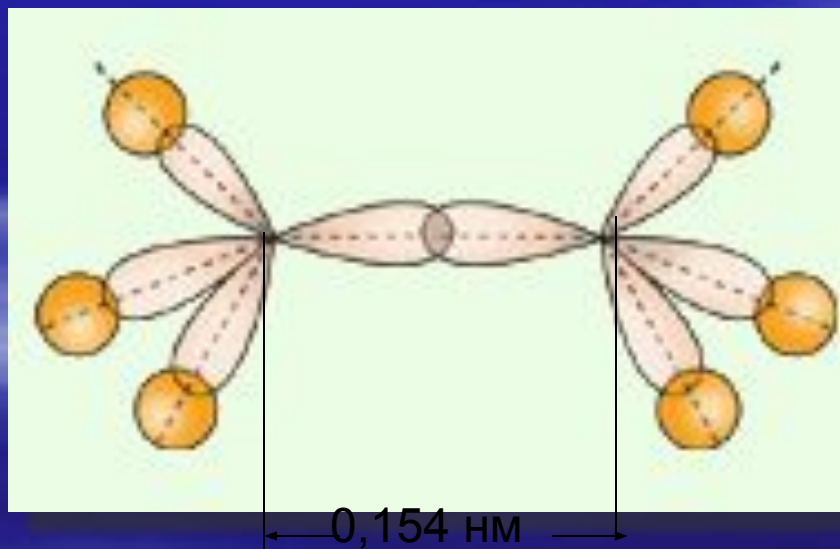
Тетраэдр

Длина углерод – водородной связи: $0,109$ нм

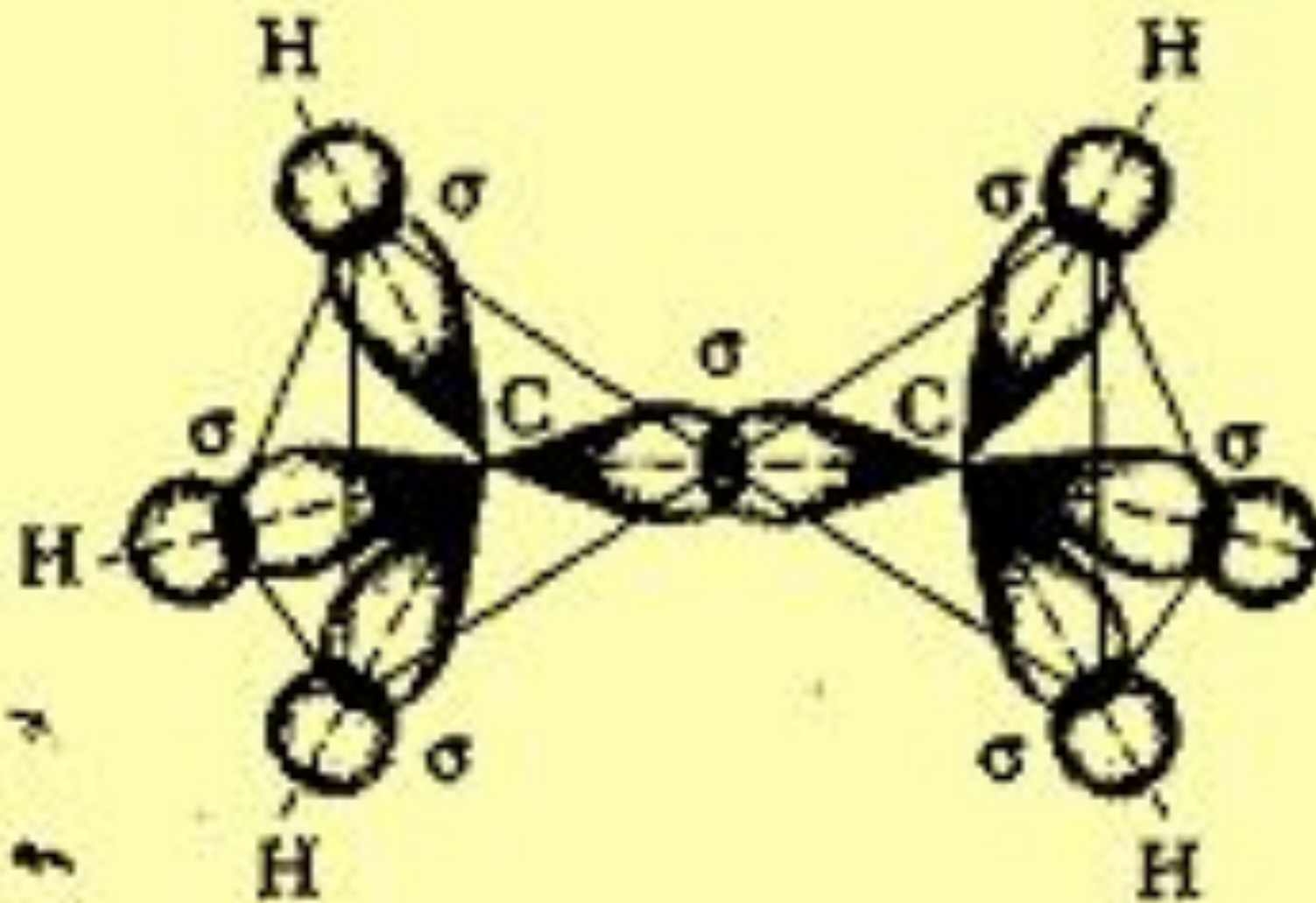




Молекула этана

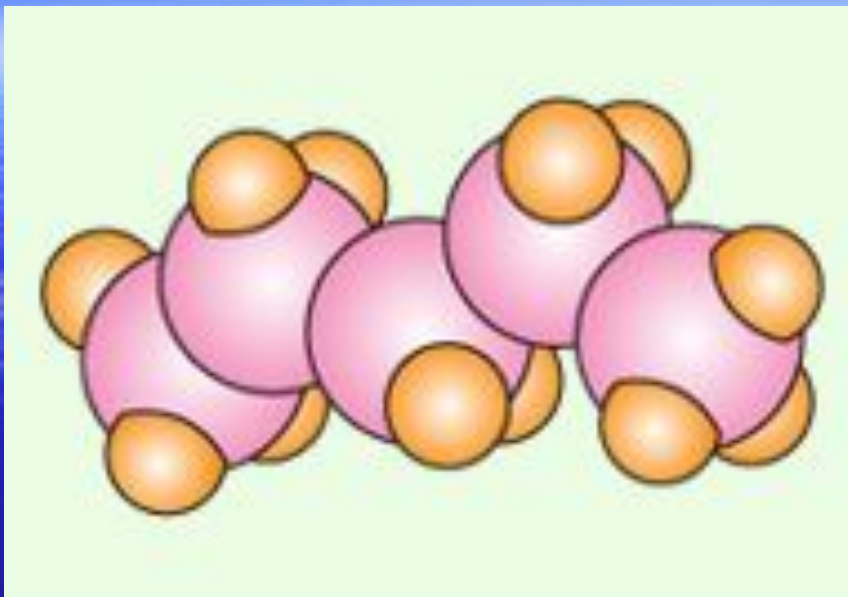


Молекула этана



Характеристики связей

- В молекуле этана два атома углерода находятся в состоянии sp^3 -гибридизации.
- Образуется семь ковалентных σ -связей, из них одна C-C, а шесть других – это связи C-H.
- Как и в молекуле метана валентный угол равен $109^\circ 28'$, длина связи C-C – 0,154 нм.
- Связь C-C – неполярная, связь C-H – слабополярная.



*Модель молекулы
пентана*

*Алканы с большим
числом атомов
углерода имеют
зигзагообразное
строение*

- **Число гибридных орбиталей равно числу исходных.**
- **Гибридные орбитали образуют только σ -связи.**
- **Гибридизации подвергаются электронные орбитали с близкими значениями энергии.**
- **Гибридизация характерна для элементов 2 периода I - VI групп.**

Домашнее задание:

- конспект, § 5, у. 4