

Урок химии в 10 классе

Алканы. Строение, номенклатура, изомерия.

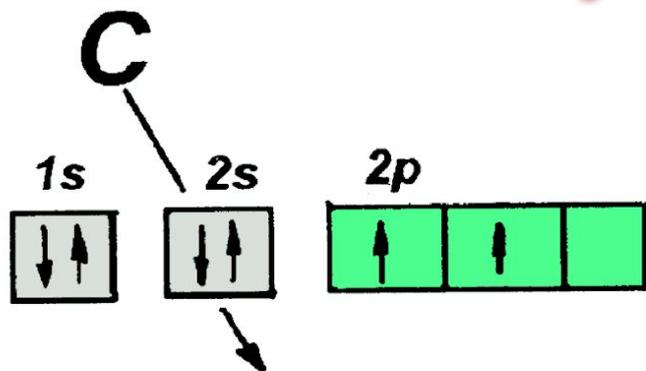


*Цель урока: изучить
строение, номенклатуру и
изомерию алканов.*

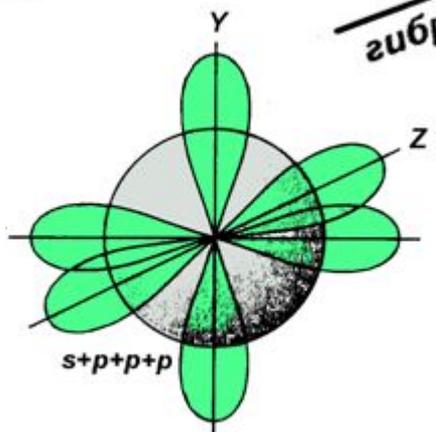
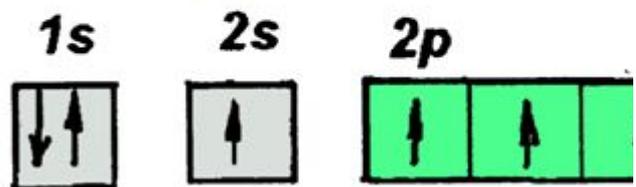


Алканы (*предельные, насыщенные, парафины*) – органические вещества, состоящие из атомов углерода и водорода, связанных между собой одинарными (*сигма*) связями.

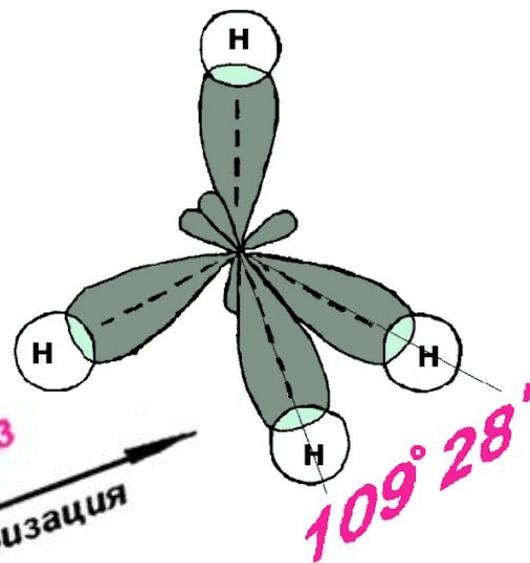
Электронное строение ал



C*



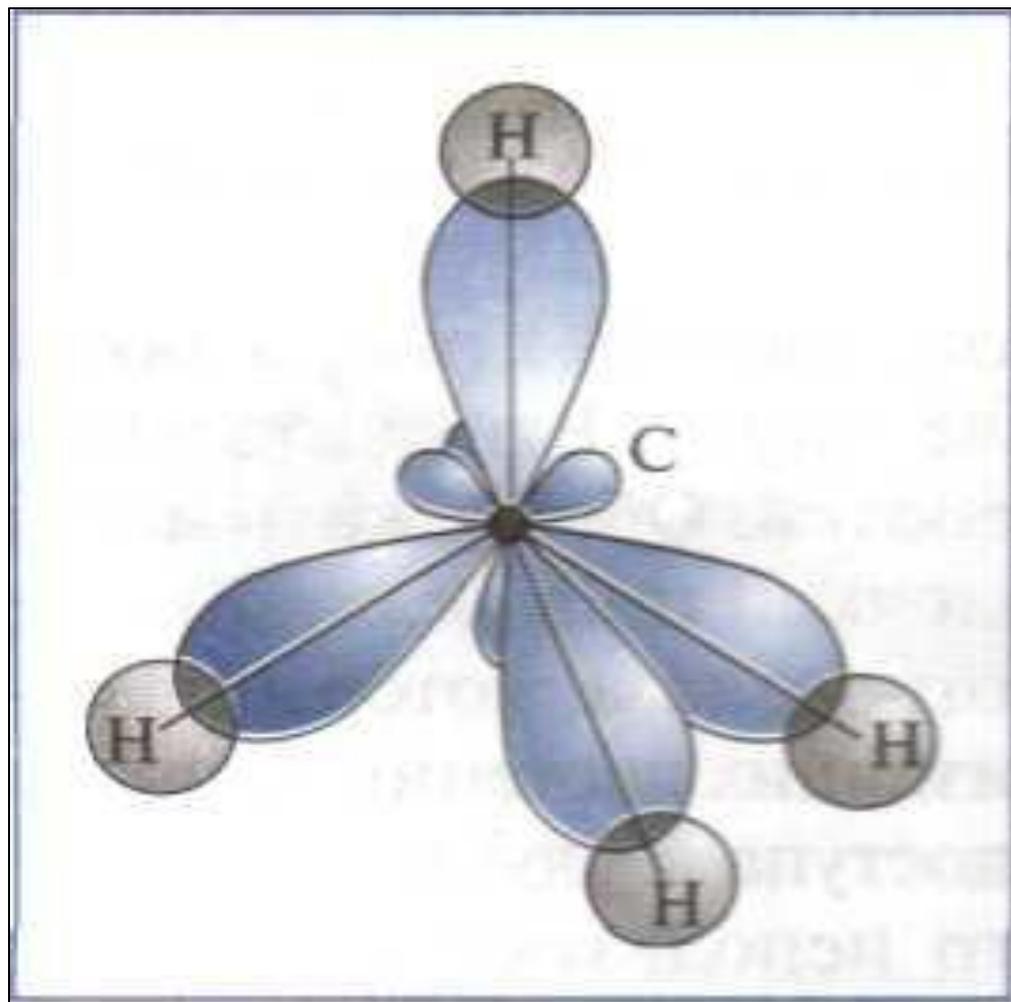
SP³
гибридизация



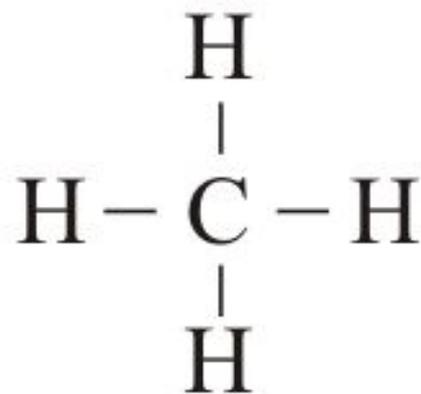
Строение

Атом углерода

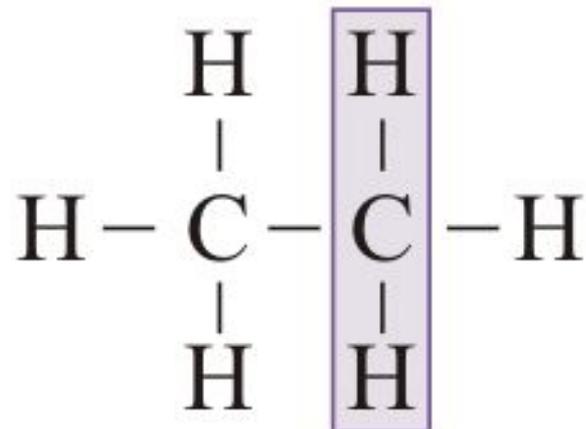
Тип гибридизации sp^3 .
Валентный угол $109^{\circ} 28'$,
расстояние между
атомами
0,154 нм



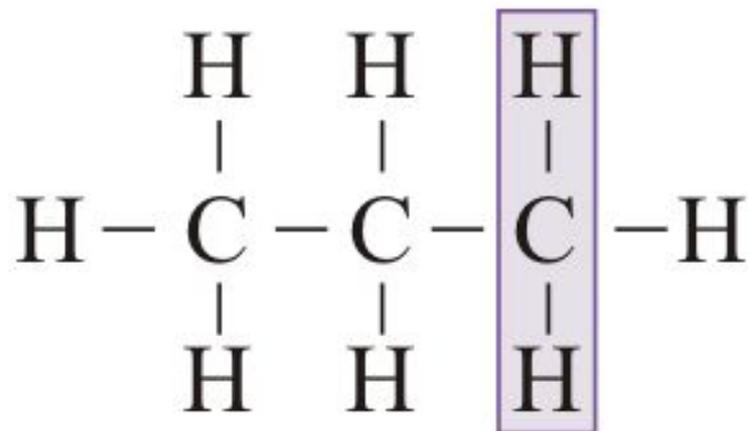
Гомологический ряд



метан



этан

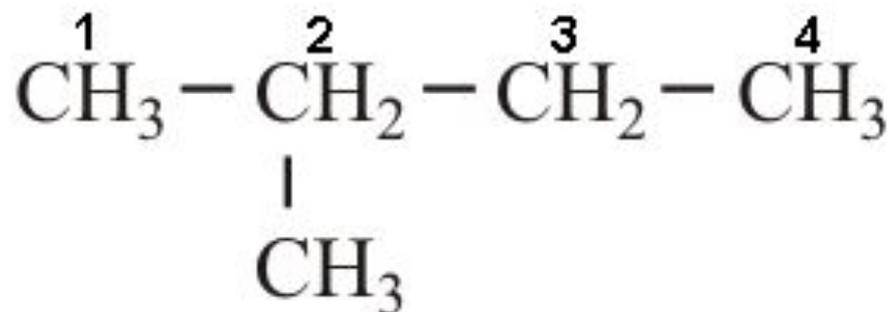


пропан

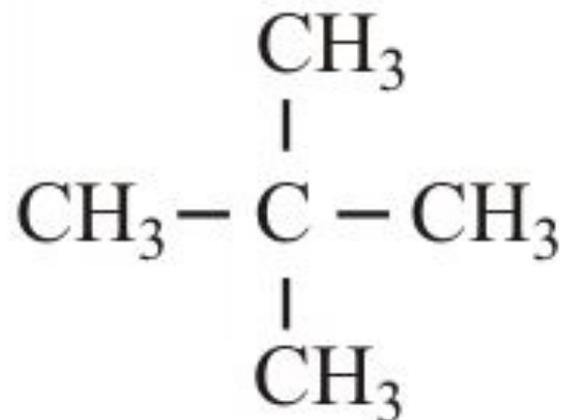
Изомерия и номенклатура алканов



пентан



2метилбутан
(изопентан)



тетраметилметан

Физические свойства

- $C_1 - C_4$ – газ без цвета и запаха
- $C_5 - C_{17}$ – бесцветные жидкости с запахом бензина
- $C_{18} \dots$ -твердые вещества, белого цвета, жирные на ощупь
- По мере увеличения числа атомов углерода в цепи возрастает температура кипения, плавления и плотность
- Молекулы с разветвленным скелетом кипят и плавятся при более низкой температуре, чем молекулы с нормальным строением
- Газообразные и жидкие алканы образуют взрывоопасные смеси с воздухом
- Алканы практически не растворимы в воде, но растворяются в неполярных органических растворителях (бензол, тетрахлорметан)
- Жидкие и твердые алканы смешиваются друг с другом

Закрепление

- *Какое строение имеет атом углерода в алканах?*
- *Назовите валентный угол в молекулах алканов?*
- *Назовите алканы по шаростержневым моделям.*