

Алканы

Презентацию выполнила:
Пелипенко Ирина Владимировна

Учитель химии «Красноярской средней
общеобразовательной школы с углубленным изучением
предметов художественно-эстетического цикла»
Кривошеинского района
Томской области
2009

Содержание

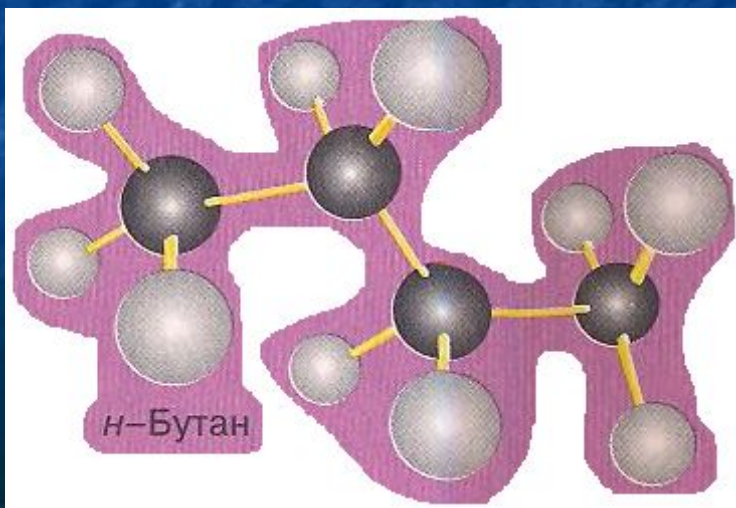
- Строение алканов
- Изомерия и номенклатура алканов
- Физические свойства
- Нахождение в природе
- Получение
- Химические свойства
- Применение алканов



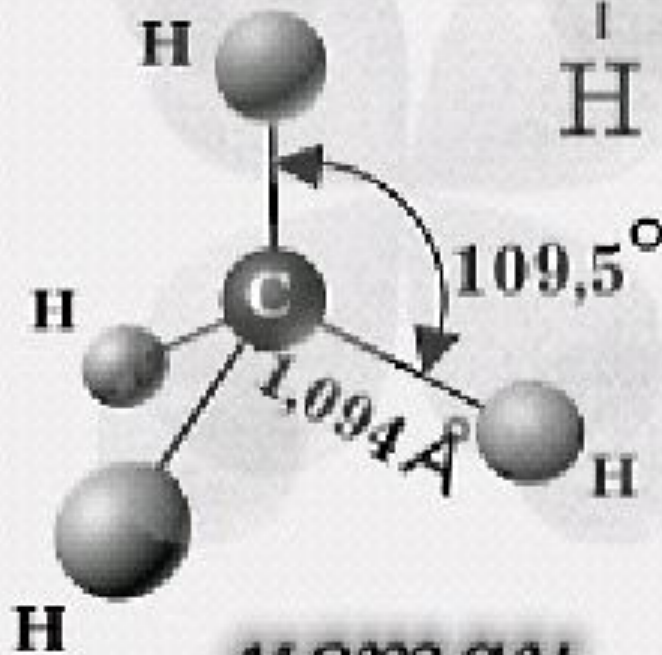
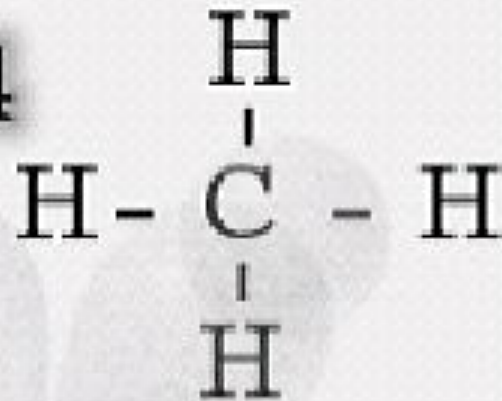
Строение алканов

Алканы — углеводороды, молекулы которых состоят из атомов углерода и водорода, связанных друг с другом одинарными связями. Основой молекулы является незамкнутая углеродная цепь.

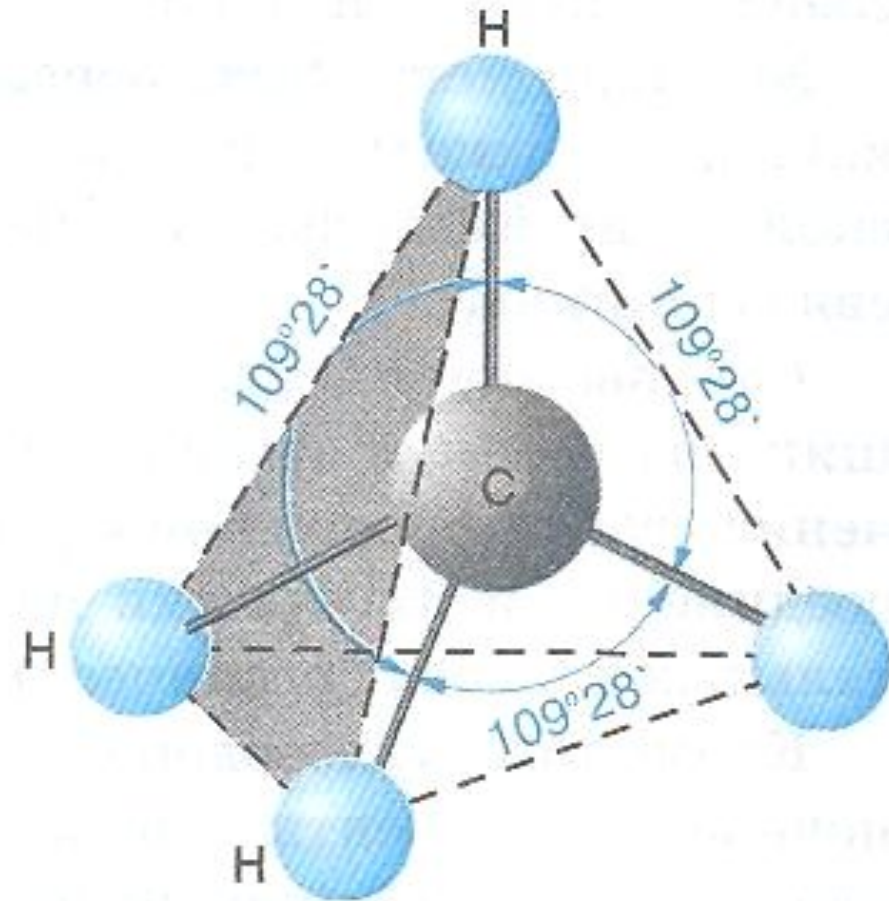
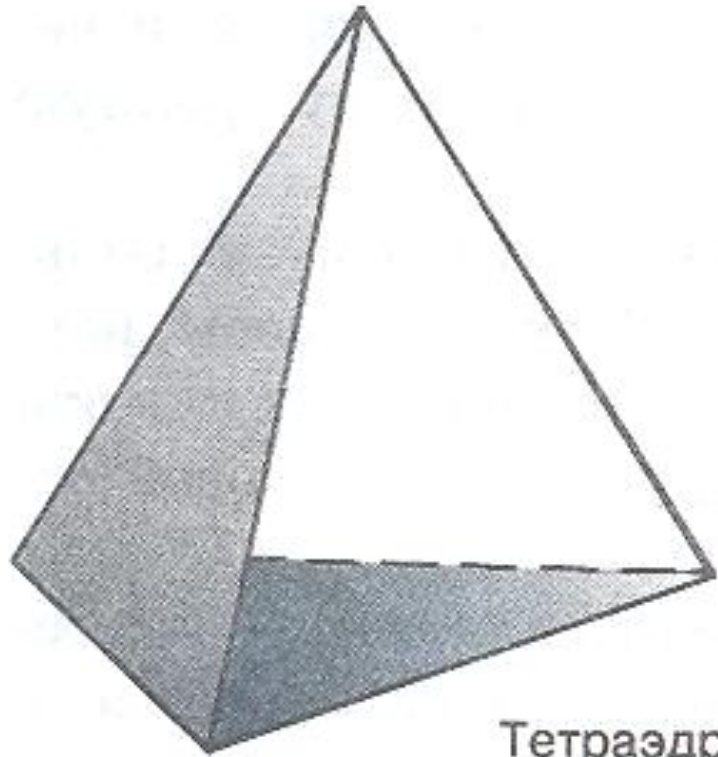
Общая формула — $C_n H_{2n+2}$.



Строение молекулы



Строение метана



Физические свойства

Метан – газ без цвета, вкуса и запаха, в 2 раза легче воздуха.

| Формула /название | Температура кипения | Агрегатное состояние |
|---|---------------------|----------------------|
| CH_4 – метан | -161,6 | газы |
| C_2H_6 – этан | -88,6 | |
| C_3H_8 – пропан | -42,1 | |
| C_4H_{10} – бутан | -0,5 | |
| C_5H_{12} – пентан | +36,07 | жидкости |
| C_6H_{14} – гексан | +68,7 | |
| C_7H_{16} – гептан | +98,5 | |
| C_8H_{18} – октан | +125,6 | |
| C_9H_{20} – нонан | +150,7 | |
| $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ – декан | +174,0 | |
| $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ - гексадекан | | твердые |

Физические свойства алканов



Алканы в любом агрегатном состоянии бесцветны, газообразные и твердые практически не имеют запаха. Они не растворяются в воде и других полярных растворителях, неограниченно смешиваются друг с другом. Газообразные и жидкие алканы горят.

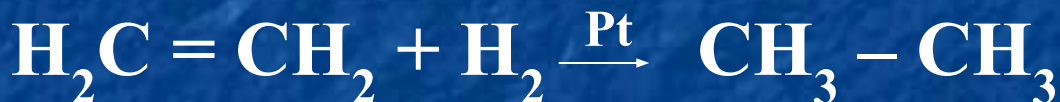
Получение

1. Из природного сырья (нефть, газ) – перегонка

2. Крекинг нефтепродуктов



3. Гидрирование алкенов



4. Гидролиз карбидов



5. Синтез Вюрца



6. Декарбоксилирование натриевых солей карбоновых кислот



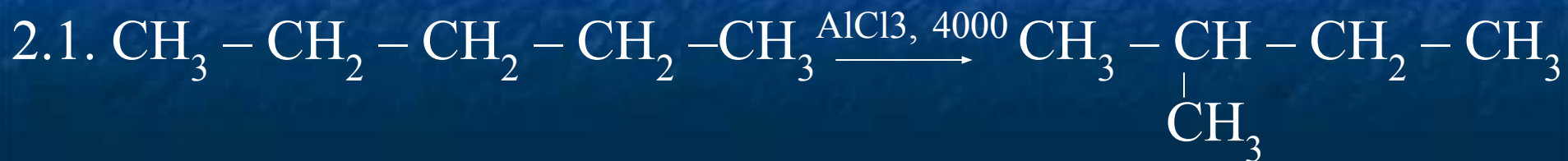
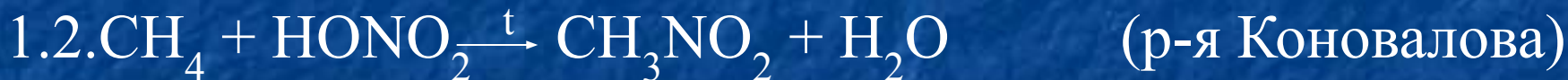
Химические свойства

I. Радикальное замещение

1. Галогенирование
2. Нитрование

II. Разрушение цепи

1. Изомеризация



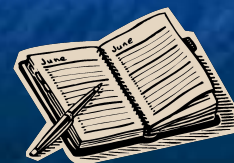
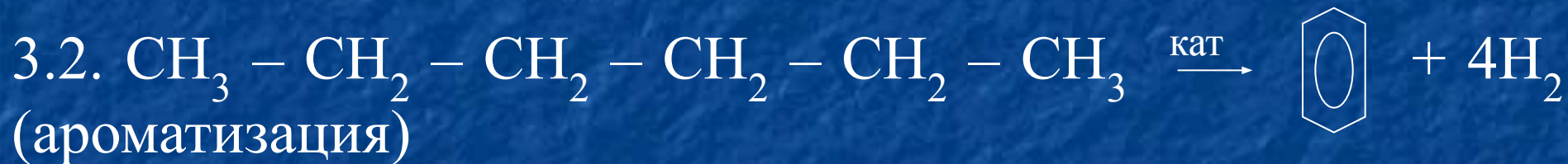
Химические свойства

III. Отщепление

1. Дегидрирование
2. Ароматизация

IV. Окисление

1. Крекинг
2. Пиролиз
3. Горение



Нахождение в природе

Метан – образуется в природе в результате разложения остатков растений и животных без воздуха.

Метан содержится в природном газе, в газах, выделяющихся при добыче нефти.

В состав природного и нефтяных газов входят этан, пропан, бутан и другие.

Газообразные, жидкие и твердые предельные углеводороды содержатся в нефти.

Применение алканов

