

# Алканы

Презентацию выполнил:

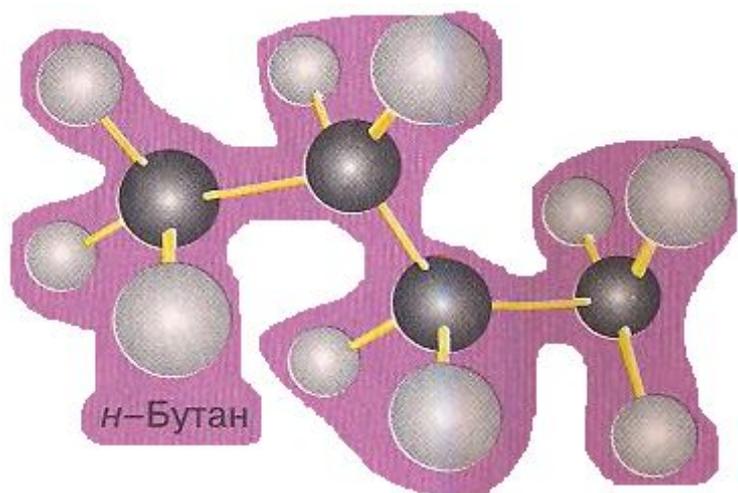
Калинкин Дмитрий, ученик 10X класса, Лицея №2 им. М.

К. Янегля, города Ангарска.

# Содержание

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

# Строение алканов



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

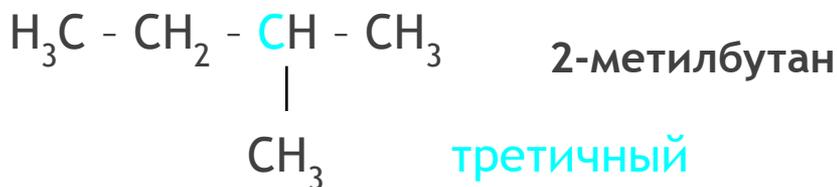
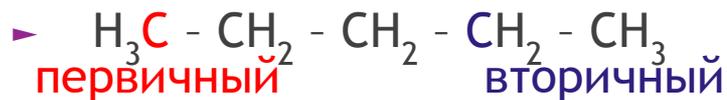
Общая формула -  $C_n H_{2n+2}$ .



# Изомерия и номенклатура алканов

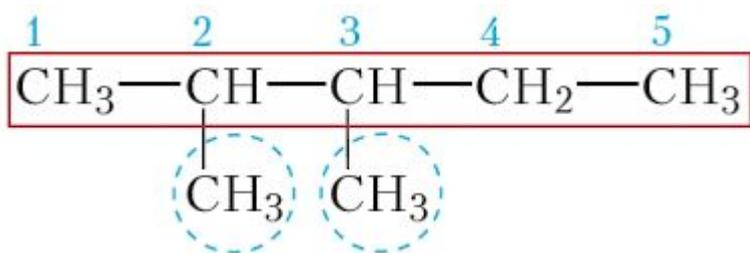
- Номенклатура:
1. главная цепь
  2. нумерация цепи
  3. формирование названия

Изомерия → структурная (по углеродному скелету)



# Физические свойства

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.



Начиная с бутана, все алканы имеют изомеры. Их названия соответствуют основным названиям алканов с приставкой изо-. Для указания расположения метильной группы используются более точные длинные названия. Например, диметилпропан, 3-метилпентан, 2,2-диметилоктан. Цифры в названии соответствуют атомам, к которым примыкают метильные группы.



# Физические свойства



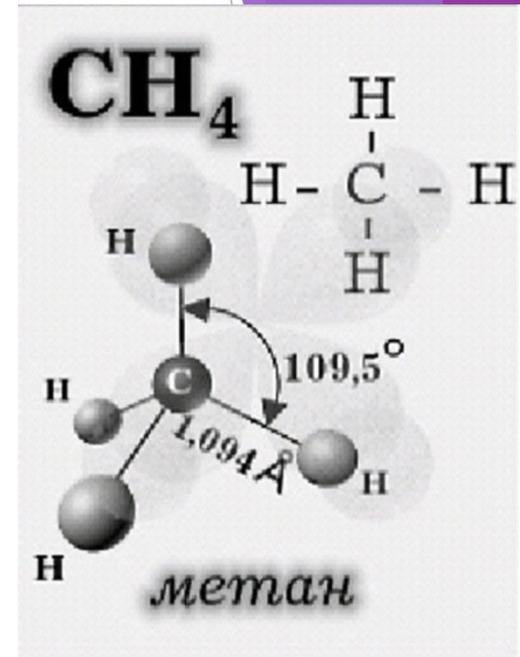
Метан - газ без цвета, вкуса и запаха, в 2 раза легче воздуха.

Формула / название	Температура кипения	Агрегатное состояние
$\text{CH}_4$ – метан	-161,6	газ
$\text{C}_2\text{H}_6$ – этан	-88,6	
$\text{C}_3\text{H}_8$ – пропан	-42,1	
$\text{C}_4\text{H}_{10}$ – бутан	-0,5	
$\text{C}_5\text{H}_{12}$ – пентан	+36,07	жидкость
$\text{C}_6\text{H}_{14}$ – гексан	+68,7	
$\text{C}_7\text{H}_{16}$ – гептан	+98,5	
$\text{C}_8\text{H}_{18}$ – октан	+125,6	
$\text{C}_9\text{H}_{20}$ – нонан	+150,7	
$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ – декан	+174,0	Твердое тело
$\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ - гексадекан		

# Нахождение в природе

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

Газообразные, жидкие и твердые придельные углеводороды содержатся в нефти.



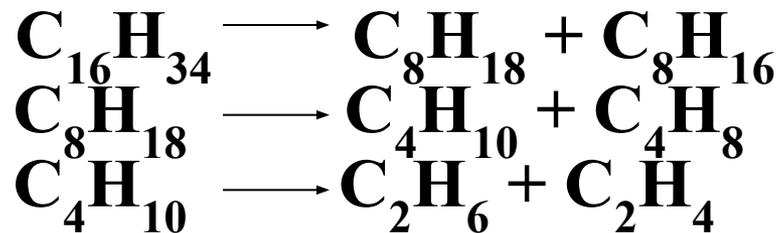
**Метан** – образуется в природе в результате разложения остатков растений и животных без воздуха. Метан содержится в природном газе, в газах, выделяющихся при добыче нефти.



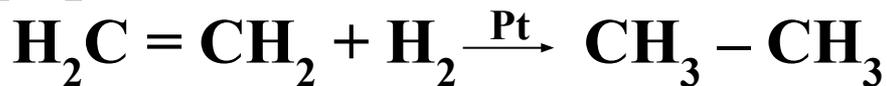
# Получение

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

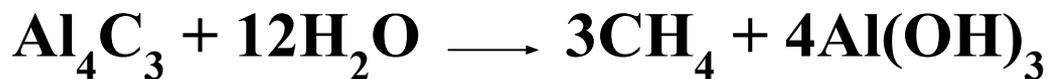
2. Крекинг нефтепродуктов



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

## III. Отщепление

1. Дегидрирование
2. Ароматизация

## IV. Окисление

1. Крекинг
2. Пиролиз
3. Горение



Спасибо за внимание.

