

# Алканы: состав, строение, изомерия, номенклатура, получение.

МОУ «СОШ» пгт.Кожва  
Республика Коми, Печорский район  
Савчук Оксана Васильевна, учитель  
химии и биологии.



В конце января 1848 г. Англия была буквально потрясена трагическим известием из города Ньюкастла. Пятнадцатилетняя девочка Ханна Гринер загадочно умерла во время небольшого хирургического вмешательства.

**Алканы: состав, строение,  
изомерия, номенклатура,  
получение.**

# План

1. Определение. Формула. Состав.
2. Строение.
3. Гомологический ряд. Номенклатура.
4. Виды изомерии.
5. Способы получения.
6. Физические свойства.
7. Химические свойства.
8. Применение.

# Алканы

Класс

• Преде  
льные  
углево

Общая  
форму  
ла

•  $C_n H_{2n+2}$

Особенности  
строения

$n \geq 1$   
• Все  
связи  
C - C

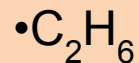
одина

# Гомологический ряд алканов

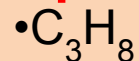
•метан



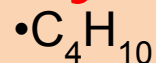
•этан



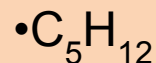
•пропан



•бутан



•пентан

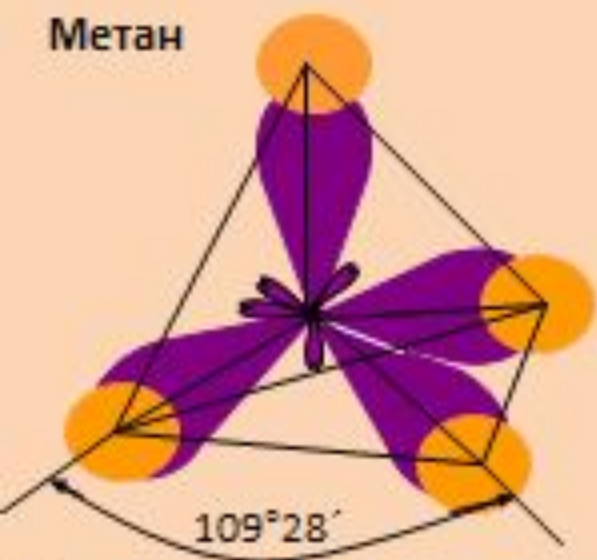


•гексан

# Строение метана

- Для алканов характерна  $sp^3$ -гибридизация;
- Длина C-C – связи = 0,154 нм
- Углы между орбиталями =  $109^\circ 28'$

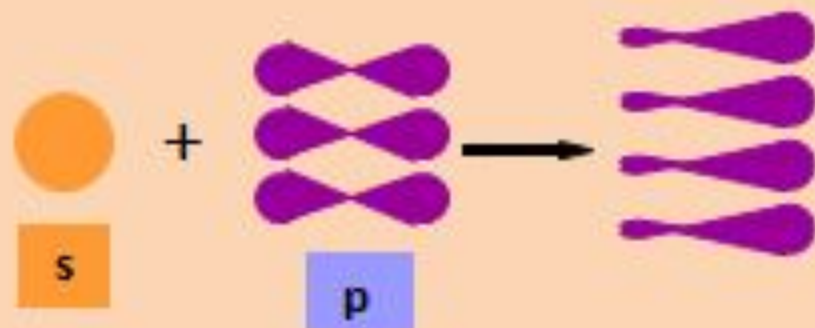
Метан



Перекрывание гибридных электронных облаков атомов углерода облаками атомов водорода.

Рисунок 2.

Рисунок 1.



Гибридизация – процесс выравнивания электронных облаков по форме и энергии

Рисунок 3.

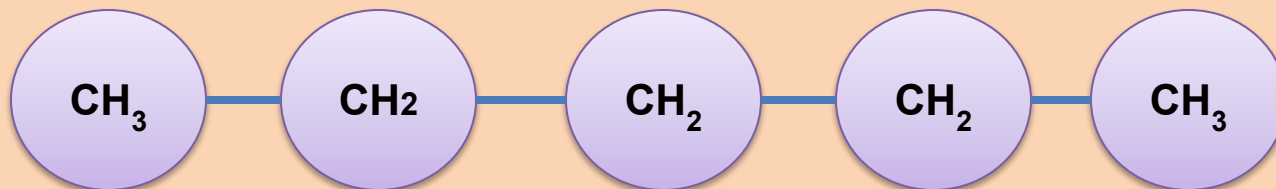
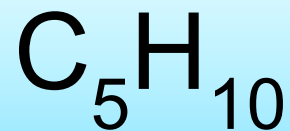


# Изомерия органических веществ

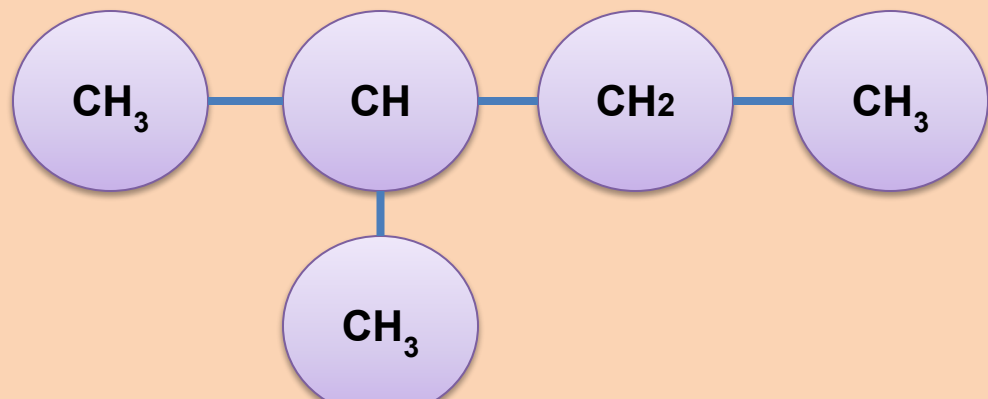
- Виды изомерии
  - структурная
    - Углеродного скелета
    - Положения кратных связей
    - Положения функциональных групп
    - Межклассовая
  - геометрическая
    - Геометрическая (цис-транс)
    - Оптическая



# Изомерия углеродного скелета



**пентан**



**2-метилбутан**

# Получение алканов

## Промышленные методы.

1. Газ, нефть.
2. Гидрирование алкенов.



## Лабораторные методы.

1. Гидролиз карбида алюминия



2. **Реакция Вюрца** (удлинение углеродной цепи в 2 раза)



3. *Декарбосилирование солей карбоновых кислот (реакция Дюма)*



# Домашнее задание

- §11, стр 67-72, зад.2 (на дополнительную оценку зад.7,8).

# Список литературы

- Изображение «Проведение операции»  
<http://wsyachina.narod.ru/medicine/narcosis/mexanizm.jpg>
- Филиппович Г. В. «Обвиняется хлороформ или загадочная смерть Ханна Гринер»  
[www.fiot.ru/clinanaesthesiology/2\\_2004/f\\_02\\_09\\_02.htm](http://www.fiot.ru/clinanaesthesiology/2_2004/f_02_09_02.htm)
- Габриелян О.С. Химия 10 класс, Дрофа, Москва 2005г.