

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

- Предельные углеводороды

Общая формула

- $C_nH_{2n+2} \quad n \geq 1$

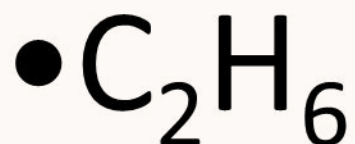
Особенности строения

- Все связи С - С одинарные

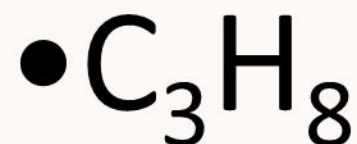
Гомологический ряд алканов



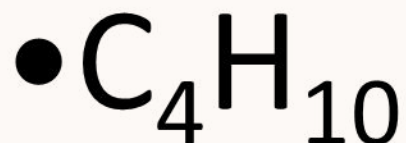
метан



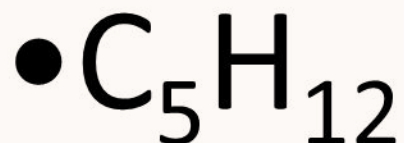
этан



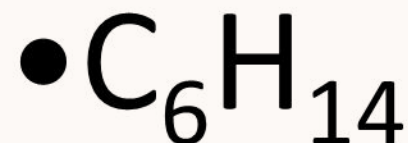
пропан



бутан



пентан

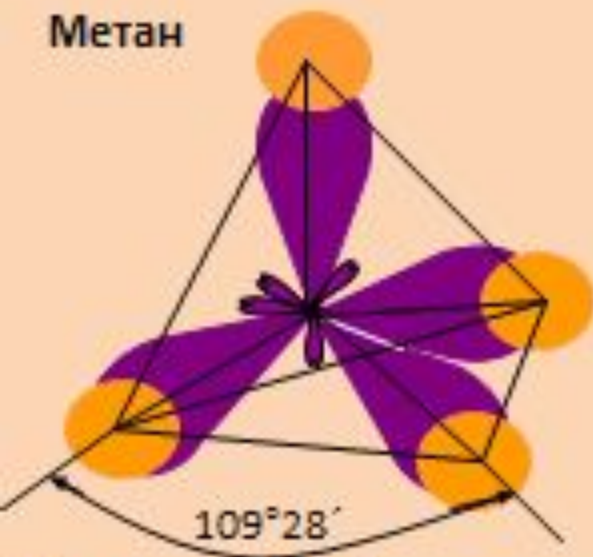


гексан

Строение метана

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

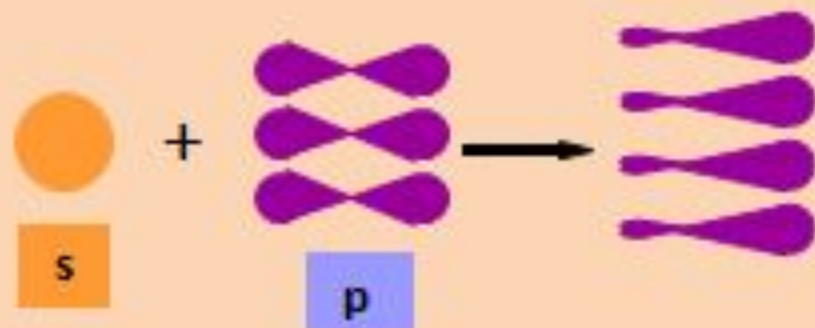
Метан



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

```
graph TD; A[Виды изомерии] --> B[структурная]; A --> C[геометрическая]; B --> D[Углеродного скелета]; B --> E[Положения кратных связей]; B --> F[Положения функциональных групп]; B --> G[Межклассовая]; C --> H[Геометрическая (цис-транс)]; C --> I[Оптическая];
```

структурная

геометрическая

Углерод
ного
скелета

Положения
кратных
связей

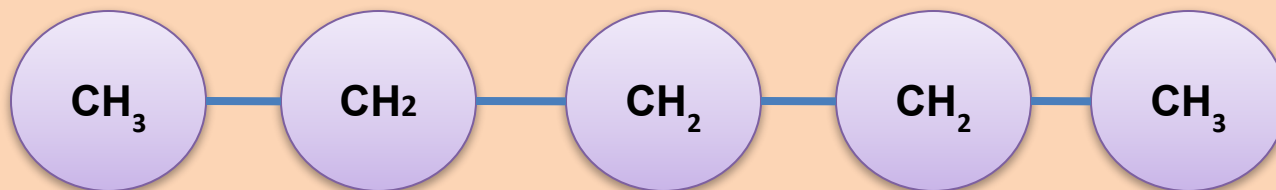
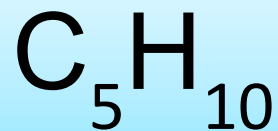
Положения
функциона
льных
групп

Межклас
совая

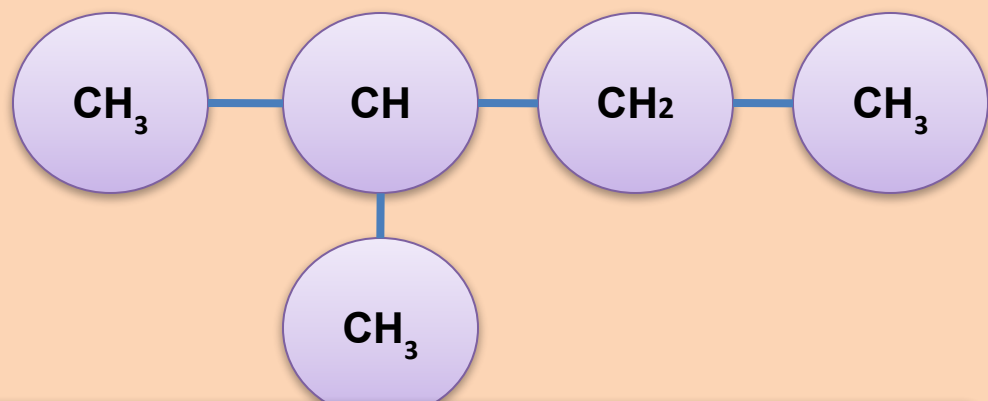
Геометри
ческая
(цис-
транс)

Оптичес
кая

Изомерия углеродного скелета



пентан



2-метилбутан

Получение алканов

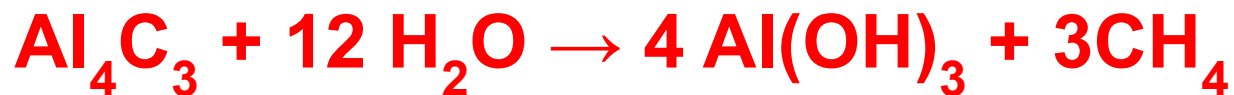
Промышленные методы.

1. Газ, нефть.
2. Гидрирование алкенов.



Лабораторные методы.

1. Гидролиз карбида алюминия



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



3. Декарбоксилирование 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 Ханны Гринер»
www.fiot.ru/clinanaesthesiology/2_2004/f_02_09_02.htm
- Габриелян О.С. Химия 10 класс, Дрофа, Москва 2005г.