

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Коста»
Ардонского района, РСО-Алания.**

АЛКАНЫ: СОСТАВ, СТРОЕНИЕ, ИЗОМЕРИЯ, НОМЕНКЛАТУРА, ПОЛУЧЕНИЕ.

**Учитель химии и биологии:
Мамитова К.Г.**

ЦЕЛИ УРОКА:

- сформировать представление о предельных углеводородах как классе органических соединений.

Образовательные:

- формировать основные понятия органической химии на примере алканов.

Развивающие:

- развивать логическое мышление при установлении причинно-следственных связей между строением, составом и свойствами;
- развивать умение работать с дополнительными источниками информации, анализировать, отбирать и представлять необходимую информацию;
- отрабатывать предметную культуру речи, творческое и логическое мышление.

Воспитательные:

- способствовать развитию навыков коммуникативной культуры и сотрудничества при работе в группах; воспитывать информационную компетентность.



ПЛАН

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

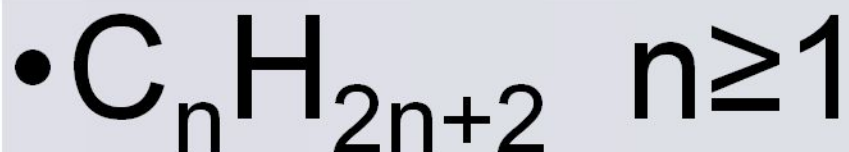


АЛКАНЫ

Класс

- Предельные углеводороды

Общая формула



Особенности строения

- Все связи C - C одинарные

ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД АЛКАНОВ

1. Гомологический ряд алканов

Метан	CH_4		CH_3-	Метил
Этан	CH_3-CH_3	C_2H_6	CH_3-CH_2-	Этил
Пропан	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	C_3H_8	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$	н-Пропил
н-Бутан	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	C_4H_{10}	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_2-$	н-Бутил
н-Пентан	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_3$	C_5H_{12}	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-\text{CH}_2-$	н-Пентил
н-Гексан	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}_3$	C_6H_{14}	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}_2-$	н-Гексил
н-Гептан	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$	C_7H_{16}	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_2-$	н-Гептил
н-Октан	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_6-\text{CH}_3$	C_8H_{18}		
н-Нонан	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}_3$	C_9H_{20}		
н-декан	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_8-\text{CH}_3$	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$		

«н» - нормального (неразветвленного строения)

Физические свойства

Температура

Название кипения и состояние
(при н.у.)

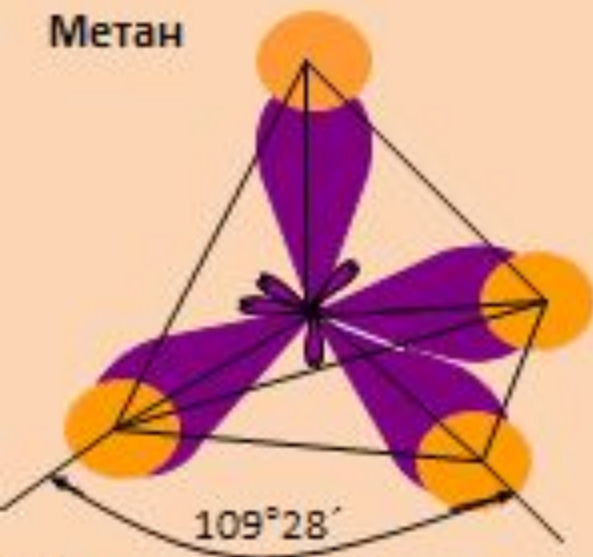
Метан	-161,6	} Газы
Этан	-88,6	
Пропан	-42,1	
Бутан	-0,5	
Пентан	+36,07	} Жидкости
Гексан	+68,7	
Гептан	+98,5	
Октан	+125,6	
Нонан	+150,7	
Декан	+174,0	

С увеличением относительных молекулярных масс предельных углеводородов закономерно повышаются их температуры кипения и плавления.

Строение метана

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

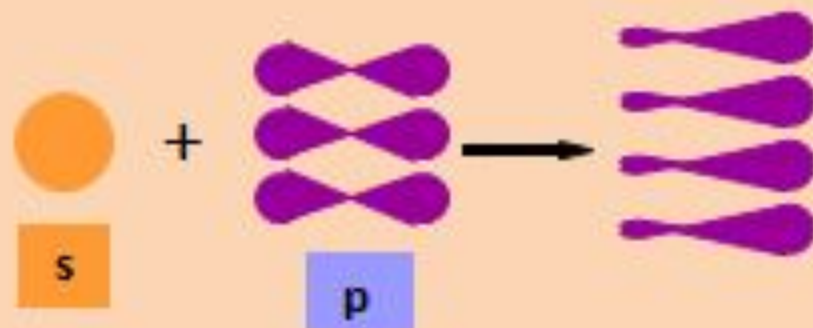
Метан



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 (цис-транс)

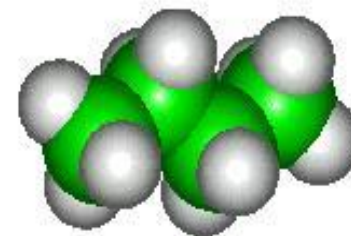
Оптическая

Изомерия и номенклатура алканов

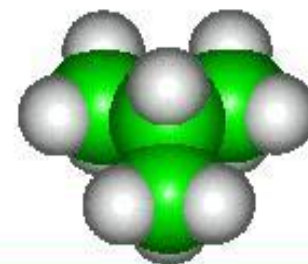
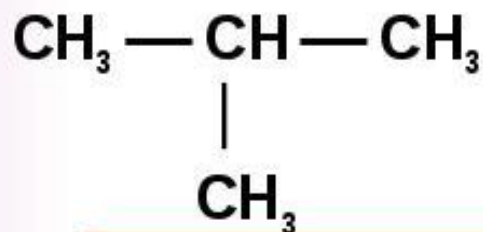
Для парафиновых углеводородов характерна изомерия углеродной цепи

Например, существуют два углеводорода состава C_4H_{10} : *n*-бутан и изобутан

n-бутан



изобутан



ПОЛУЧЕНИЕ АЛКАНОВ

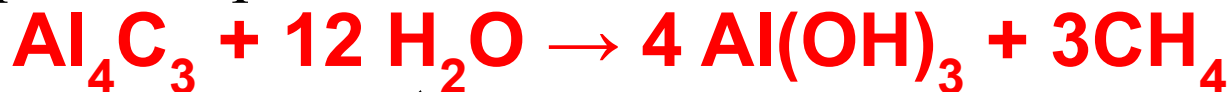
Промышленные методы.

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)



Рефлексия



Я все понял, могу объяснить
другому



По данной теме у меня остались
вопросы



Недостаточно понял тему, сам
ошибаюсь

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

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

