

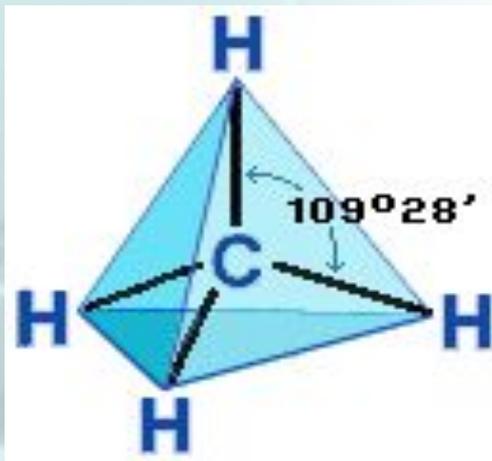
Пределные углеводороды

*Выполнила
учитель химии
Скрипниченко Светлана Сергеевна*

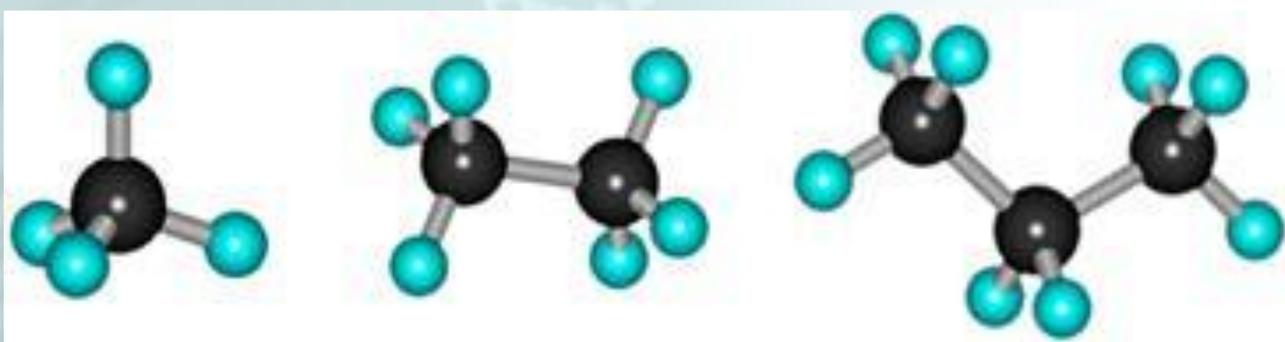
Строение алканов

Алканы – углеводороды, в молекулах которых атомы связаны одинарными связями и которые соответствуют общей формуле $C_n H_{2n+2}$.

В молекулах алканов все атомы углерода находятся в состоянии SP^3 -гибридизации.



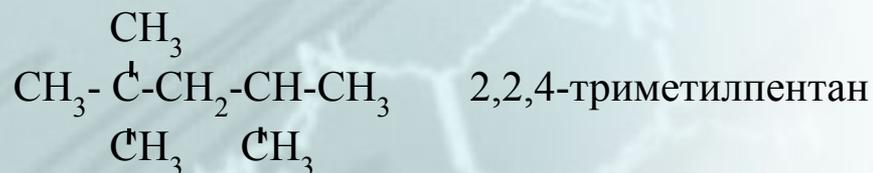
Гомологический ряд метана



Номенклатура

- Выбрать в молекуле самую длинную цепочку углеродных атомов
- Пронумеровать цепочку с того конца, к которому ближе разветвление молекулы
- Основа названия - название углеводорода с тем же числом углеродных атомов, что и в самой длинной цепи
- Перед основой названия перечисляются все заместители основной цепи с указанием номеров углеродных атомов, при которых они стоят. Если одинаковых заместителей несколько, перед их названиями ставят приставки ди-, три-, тетра-.
- Все цифры друг от друга отделяются запятыми, буквы от цифр - дефисом. Если при одном углеродном атоме имеется не один, а два заместителя, его цифра повторяется в названии дважды.

Назовем соединения по номенклатуре ИЮПАК

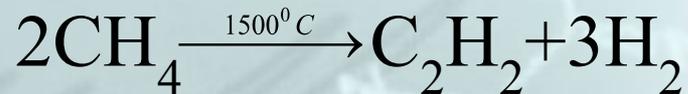
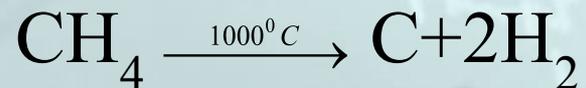


Химические свойства алканов

1. Реакция дегидрирования

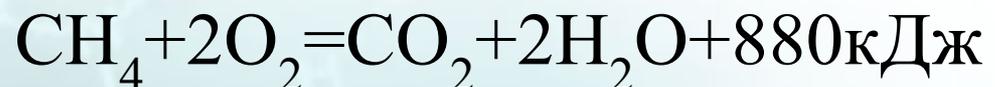


2. Реакции полного и неполного разложения



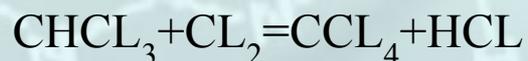
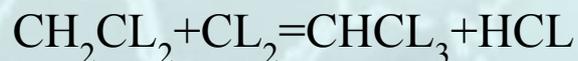
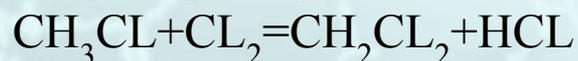
Химические свойства алканов

3. Реакция горения



Химические свойства алканов

4. Реакция замещения

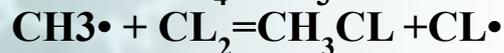
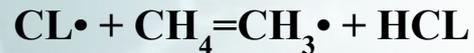


Реакция галогенирования метана протекает по цепному радикальному механизму (т.е. с образованием частиц, содержащих непарный электрон) и состоит из ряда повторяющихся стадий:

- а) начало цепи, протекает под действием света и называется световой стадией:



- б) рост цепи, может протекать в отсутствие света и называется темновой стадией



- в) обрыв цепи, заключается в рекомбинации (соединении) двух свободных радикалов

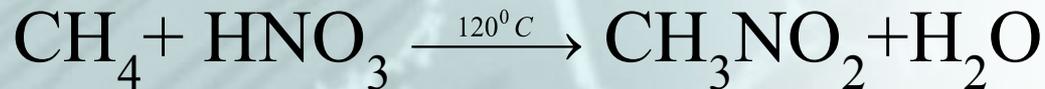


Химические свойства алканов

5. Реакции изомеризации



6. Реакция нитрования(реакция Коновалова)

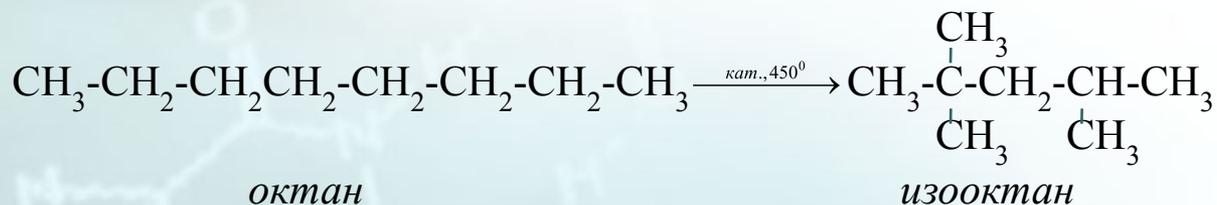


Физические свойства

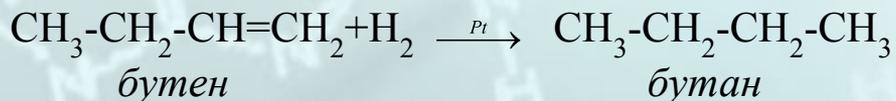
Название	Формула	Относительная молекулярная масса	Агрегатное состояние при нормальных условиях	Плотность, г/мл	Tпл, С	Tкип, С
Метан	CH ₄	16	Газ	-	-182.6	-161.6
Этан	C ₂ H ₆	30	Газ	-	-183.3	-88.5
Пропан	C ₃ H ₈	44	Газ	-	-187.7	-42.2
Бутан	C ₄ H ₁₀	58	Газ	-	-138.4	-0.5
Пентан	C ₅ H ₁₂	72	Жидкость	0.626	-129.7	36.1
Гексан	C ₆ H ₁₄	86	Жидкость	0.659	-94.0	68.7
Гептан	C ₇ H ₁₆	100	Жидкость	0.684	-90.5	98.4
Октан	C ₈ H ₁₈	114	Жидкость	0.703	-56.8	125.7
Нонан	C ₉ H ₂₀	128	Жидкость	0.718	-53.7	150.8

Получение

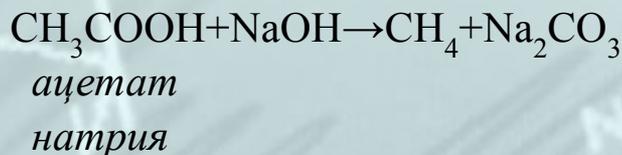
1. Выделение углеводородов из природного сырья(крекинг, ректификация)
2. Изомеризация.



3. Гидрирование(присоединение водорода) алкенов



4. Декарбосилирование натриевых солей карбоновых кислот



5. Синтез Вюрца.



Применение

