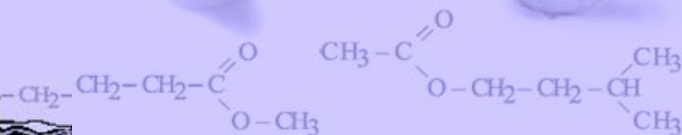
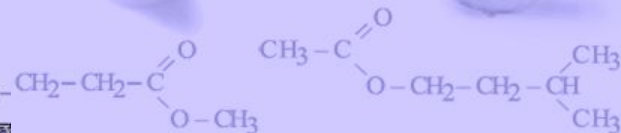


СТРОЕНИЕ, ИЗОМЕРИЯ,
ФИЗИЧЕСКИЕ И
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
АЛКАНОВ. СПОСОБЫ
ПОЛУЧЕНИЯ АЛКАНОВ.
ПРИМЕНЕНИЕ.

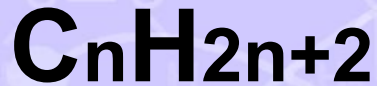


АЛКАНЫ

Вопрос	Алканы				
Общая формула					
Гомологический ряд					
Строение					
Виды изомерии					
Физические свойства					
Химические свойства	I. Замещение 1. Галогенирование 2. Нитрование	II. Окисление	III. Отщепление 1. Дегидрирование	IV. Крекинг	V. Изомеризация
Получение	Получение метана 1. Гидролиз карбида алюминия		Общие способы получения алканов 1. Гидрирование алкенов и алкинов 2. Реакция Вюрца 3. Декарбосилирование		
Применение					



Гомологический ряд алканов



C_1H_4 МЕТАН

C_2H_6 ЭТАН

C_3H_8 ПРОПАН

C_4H_{10} БУТАН

C_5H_{12} ПЕНТАН

C_6H_{14} ГЕКСАН

C_7H_{16} ГЕПТАН

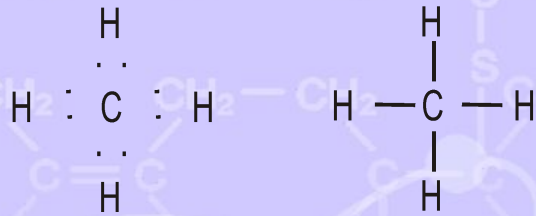
C_8H_{18} ОКТАН

C_9H_{20} НОНАН

$C_{10}H_{22}$ ДЕКАН

Строение алканов

- Простейшим представителем алканов является метан. Рассмотрим строение его молекулы.
- CH_4 - ковалентная полярная связь.

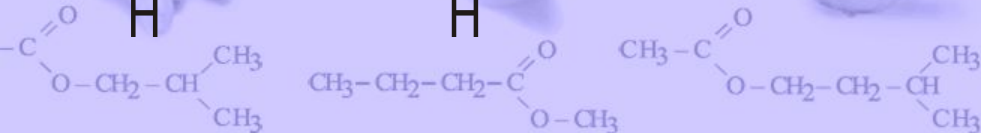
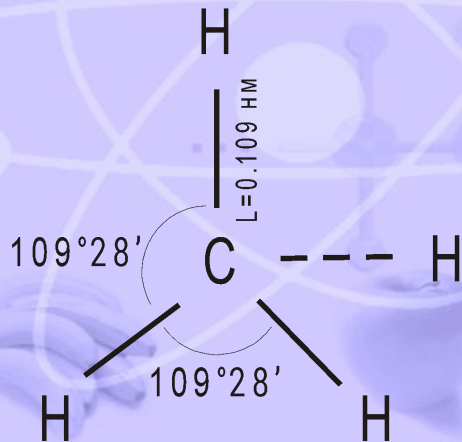


[ВИДЕО](#)

- $109^\circ 28'$ – угол между связями

- Длина связи C-H 0.109 нм
C-C 0.154 нм

[ВИДЕО](#)



Виды изомерии алканов

Для алканов характерна изомерия углеродного скелета

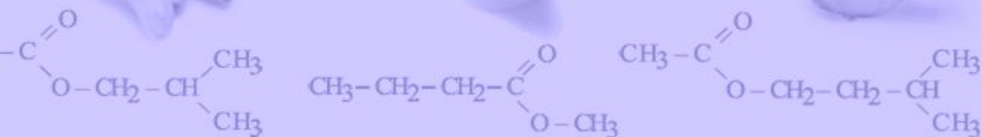
[ВИДЕО](#)



Физические свойства

Алканы имеют молекулярную кристаллическую решетку

- C_1 - C_4 - бесцветные газы
- C_5 - C_{17} - бесцветные жидкости, имеющие запах бензина
- C_{18} - твердые вещества



Химические свойства

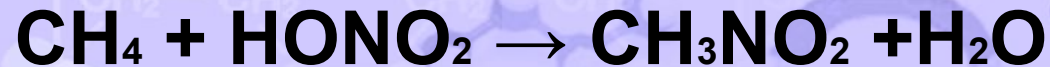
Для алканов характерны реакции:

I. Замещения

- Галогенирование

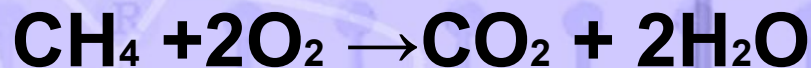


- Нитрование

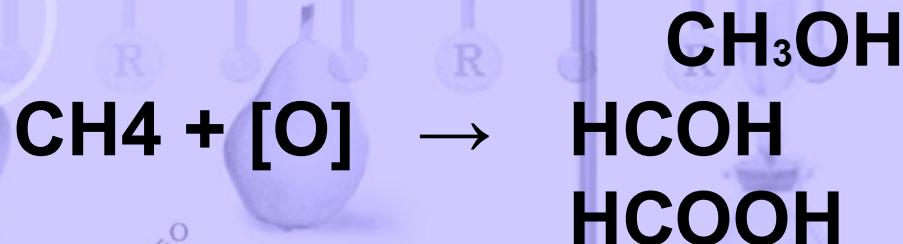


II. Окисление

- Горение



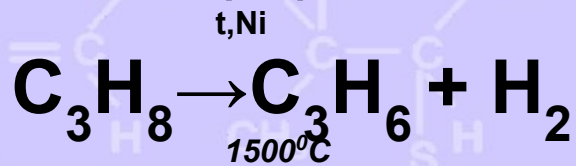
- Каталитическое окисление



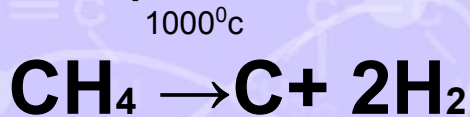
Химические свойства

III. Отщепления

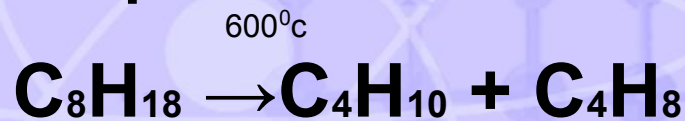
1. Дегидрирование



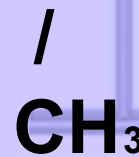
2. Пиролиз



IV. Крекинг

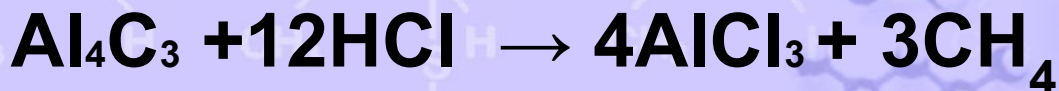
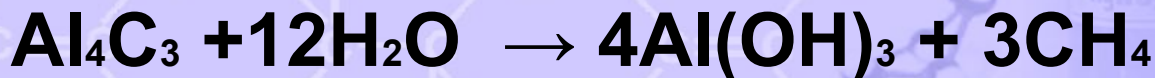


IV. Изомеризация

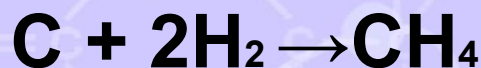


Методы получения метана

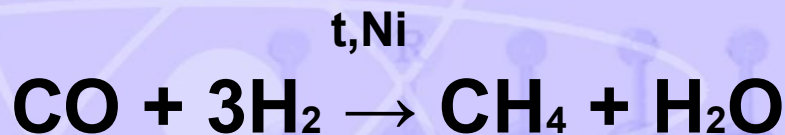
1. Разложение карбида алюминия водой или кислотой.



2. Синтез из простых веществ



3. Восстановление оксидов углерода:

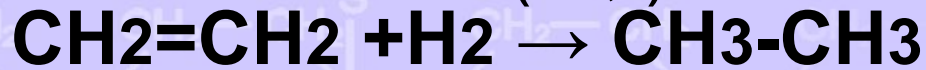


4. Декарбосилирование

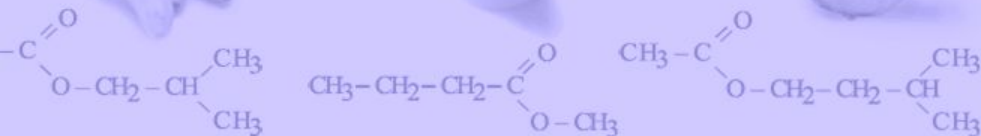


Способы получения

1. Гидрирование алкенов и алкинов
(Ni, t)



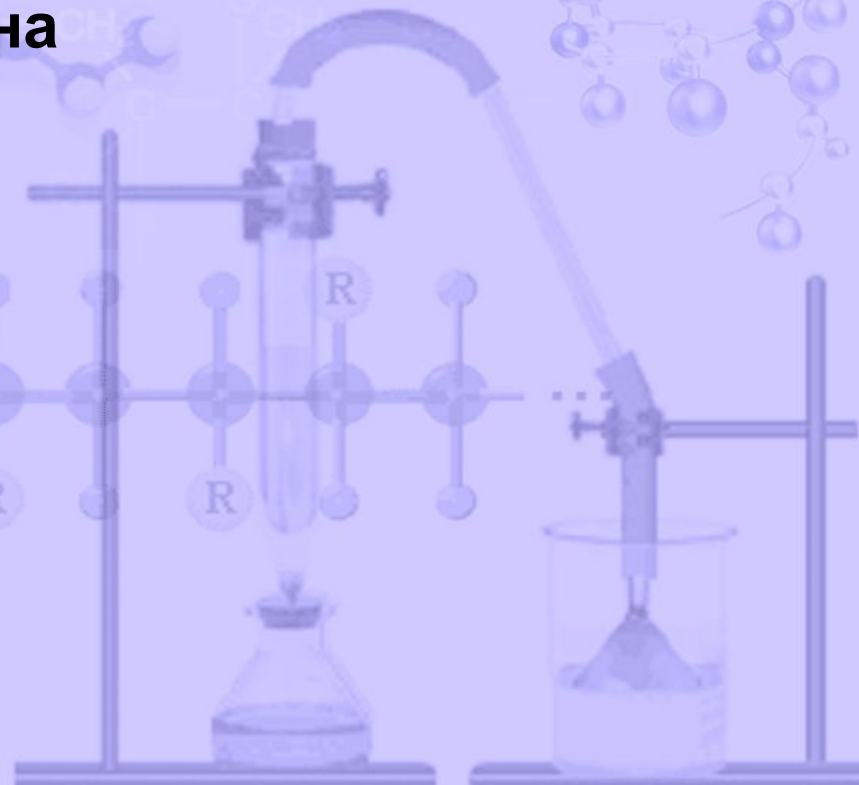
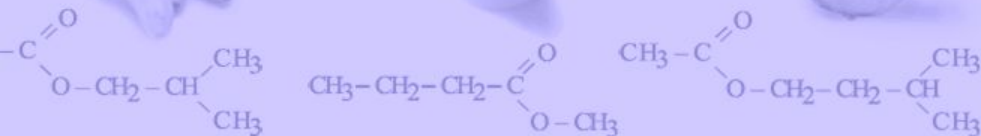
2. Реакция Вюрца



Применение

Для получения:

1. Резины
2. Типографской краски
3. Синтетического бензина
4. Синтез-газа
5. Растворителей
6. Горючего
7. Хладагентов



Ресурсы

1. И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская
«Органическая химия 11»
2. CD –диск «Виртуальная лаборатория, 9 класс»
3. CD-диск «Уроки химии Кирилла и Мефодия»

