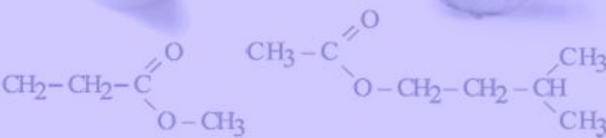


СТРОЕНИЕ, ИЗОМЕРИЯ,  
ФИЗИЧЕСКИЕ И  
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  
АЛКАНОВ. СПОСОБЫ  
ПОЛУЧЕНИЯ АЛКАНОВ.  
ПРИМЕНЕНИЕ.

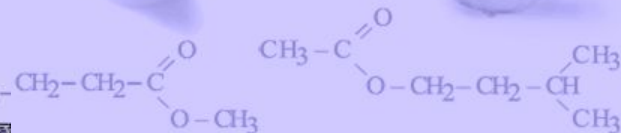
Работу выполнили:

- Котова Настя 10 В
- Айдынова Сюзан 10В
- Байшева Настя 10В
- Филимонов Денис 10В



# АЛКАНЫ

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



## 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

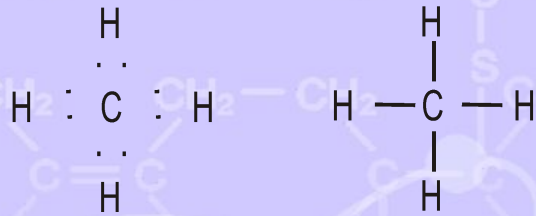
$C_8H_{18}$  ОКТАН

$C_9H_{20}$  НОНАН

$C_{10}H_{22}$  ДЕКАН

# Строение алканов

- Простейшим представителем алканов является метан. Рассмотрим строение его молекулы.
- $\text{CH}_4$ - ковалентная полярная связь.

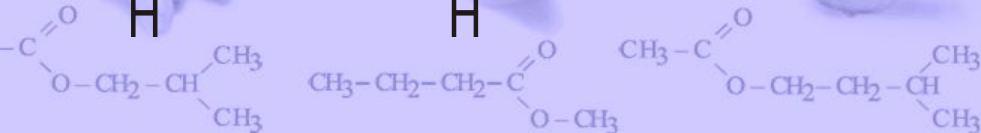
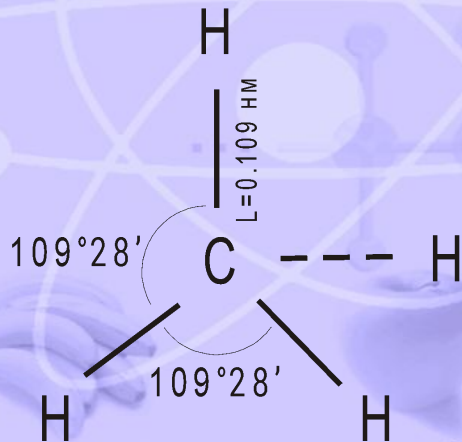


[ВИДЕО](#)

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

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

[ВИДЕО](#)

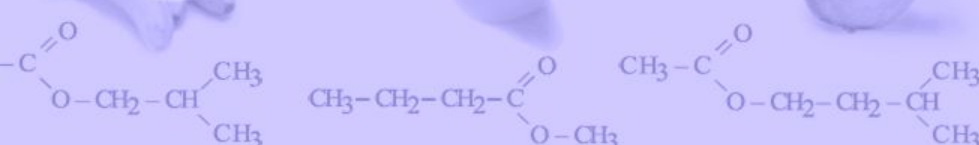




# Виды изомерии алканов

Для алканов характерна изомерия углеродного скелета

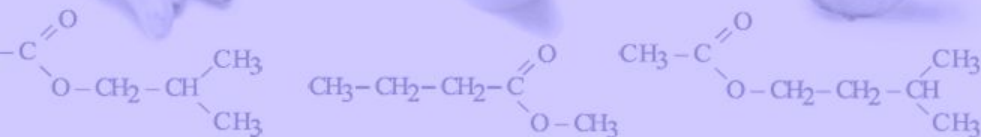
[ВИДЕО](#)



# 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

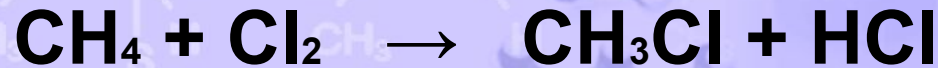


# Химические свойства

Для алканов характерны реакции:

## I. Замещения

- Галогенирование

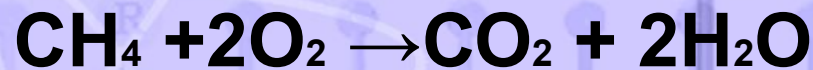


- Нитрование

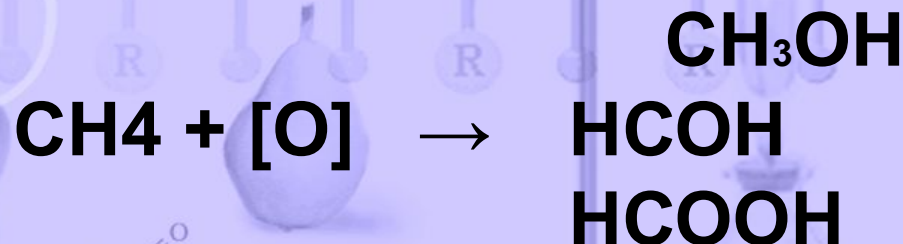


## II. Окисление

- Горение



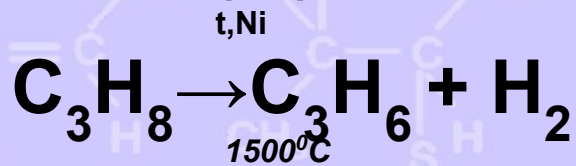
- Каталитическое окисление



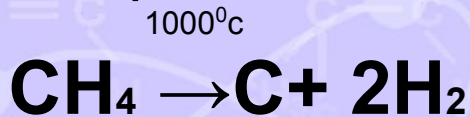
# Химические свойства

## III. Отщепления

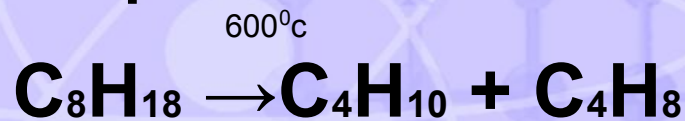
### 1. Дегидрирование



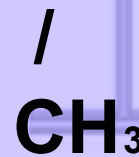
### 2. Пиролиз



## IV. Крекинг



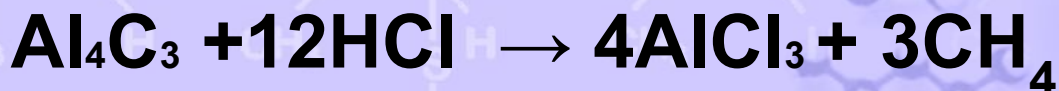
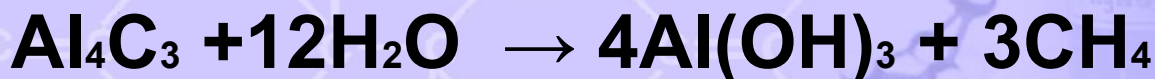
## IV. Изомеризация



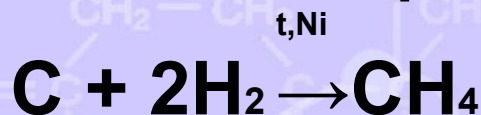


# Методы получения метана

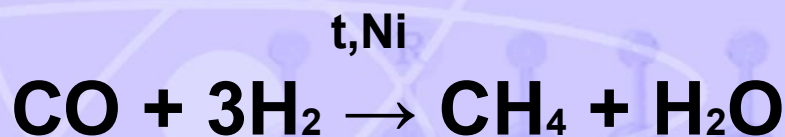
1. Разложение карбида алюминия водой или кислотой.



2. Синтез из простых веществ



3. Восстановление оксидов углерода:

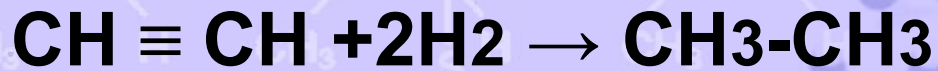
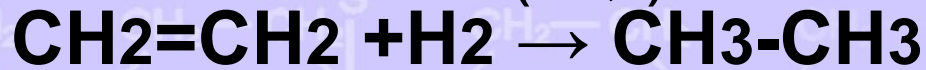


4. Декарбосилирование

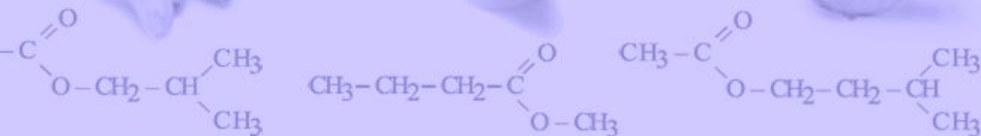


# Способы получения

1. Гидрирование алкенов и алкинов  
(Ni, t)



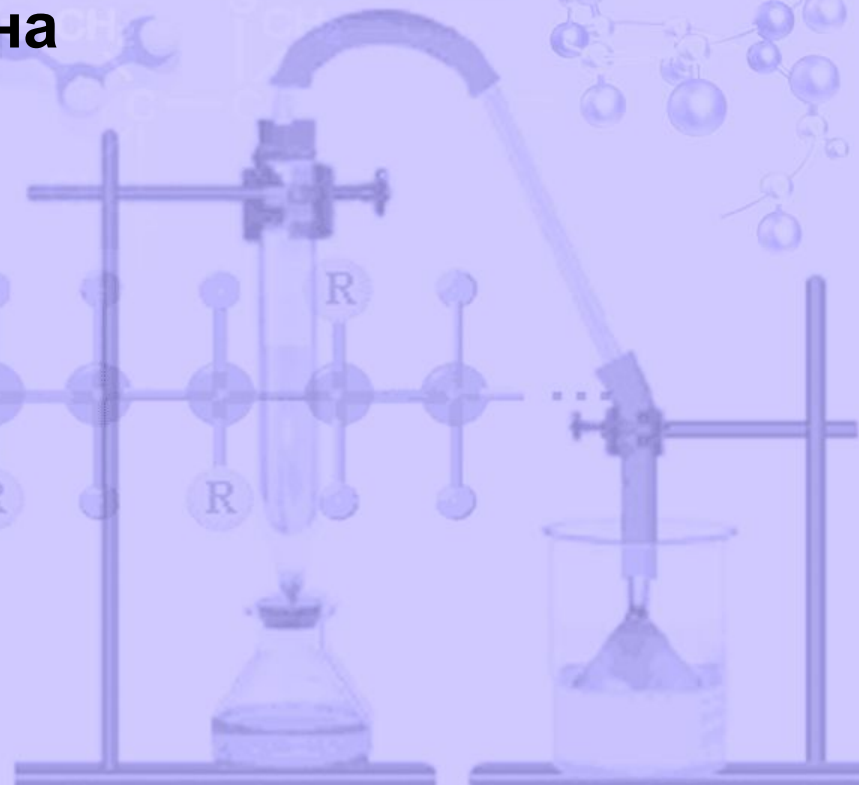
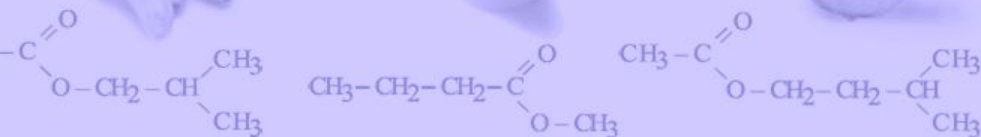
2. Реакция Вюрца



# 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»

