Химические свойства алканов



#### Химическая активность

Все алканы характеризуются низкой химической активностью. Они не взаимодействуют с растворами кислот, оснований, солей.

Из-за низкой химической активности алканов реакции с их участием протекают в жестких условиях (при нагревании или облучении ультрафиолетовым излучением).

## Галогенирование. Взаимодействие с галогенами

Галогенирование - реакция замещения одного или нескольких атомов водорода в

молекуле алкана на атомы

галогена.

CH4 + Cl2 —> CH3Cl + HCl
CH3Cl + Cl2 —> CH2Cl2 + HCl
CH2Cl2 + Cl2 —> CHCl3 + HCl

CHCl3 + Cl2 -> CCl4 + HCl

### Пиролиз

Разложение веществ при высоких температурах называют пиролизом.

Пиролиз происходит только при высоких температурах.

CH4 --> C+2H2

C2H6 -> 2C+3H2

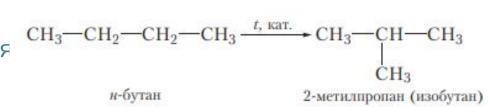
C3H8 -> 3C+4H2

 $CnH(2n+2) \longrightarrow nC+(n+1)H2$ 

#### Изомеризация

Процесс превращения одного изомера в другой называется изомеризация Это свойство возможно для алканов, начиная с бутана.

Для выполнения реакции необходим катализатор.



# **Горение. Взаимодействие с** кислородом

Важнейшее свойство алканов - горение.

Горение - реакция взаимодействия алканов с кислородом.

CH4 + 2O2 ---> CO2 + 2H2O

C5H12 + 8O2 --> 5CO2 + 6H2O

2C4H10 + 13O2 --> 8CO2 + 10H2O

### Вывод

Химические свойства алканов не отличаются большим разнообразием. Для них характерны в основном реакции окисления, разложения и изомеризации при высокой температуре, а также реакции замещения.