

Особенности органических реакций

учитель химии КОГОбУ СОШ пгт Оричи
Володина Татьяна Валериевна

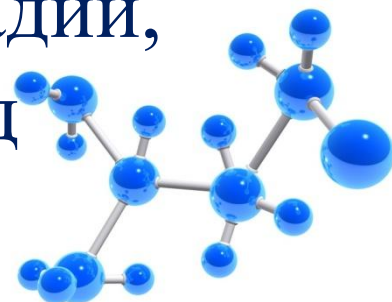


Специфические особенности органических реакций

- Реакции идут медленнее
- Чаще требуют жестких условий для их осуществления:
 1. Повышение температуры
 2. Катализатор
 3. Давление
 4. Облучение УФ светом

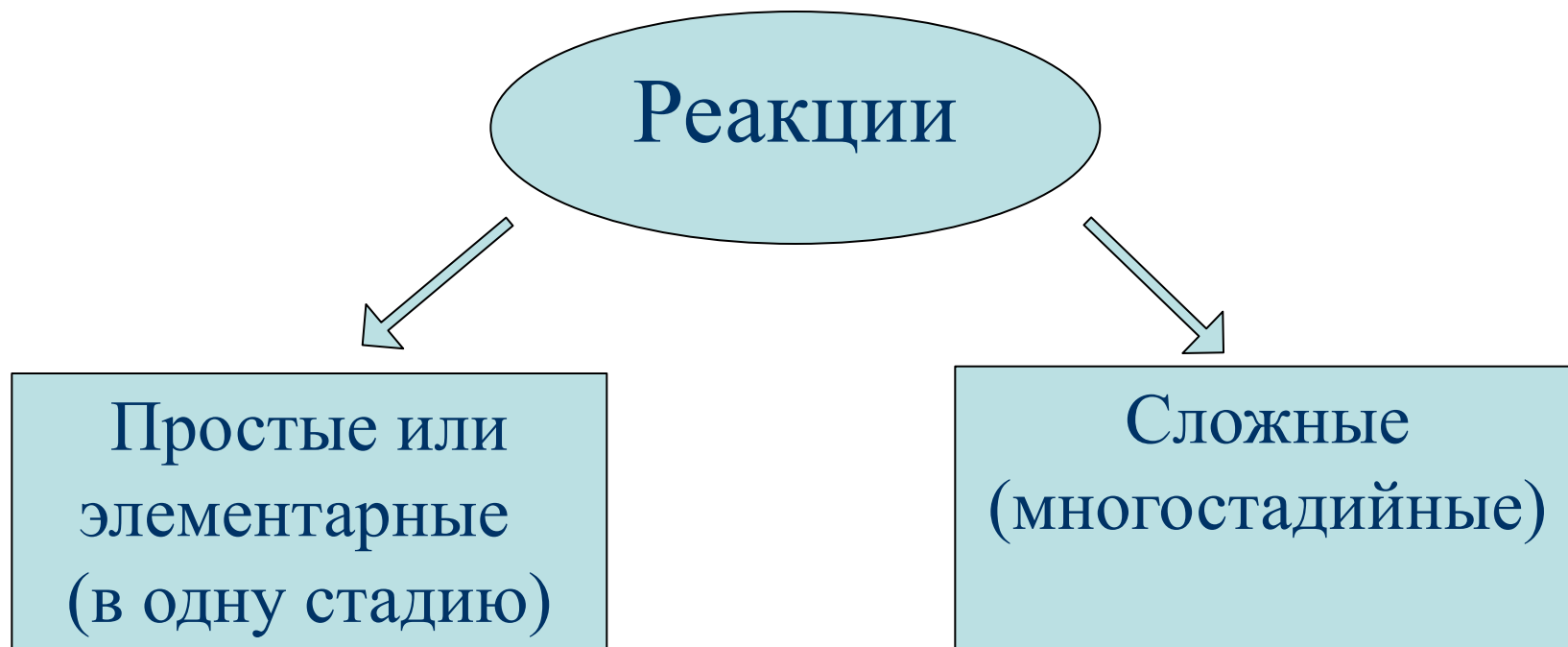
Специфические особенности органических реакций

- Реакции протекают в несколько стадий, поэтому редко дают высокий выход продукта
- Вместо уравнений – схема, над $\xrightarrow{\text{условия}}$ условия реакций: t, p, катализатор.
- Изменяется не вся молекула, а только её части – реакционные центры молекулы



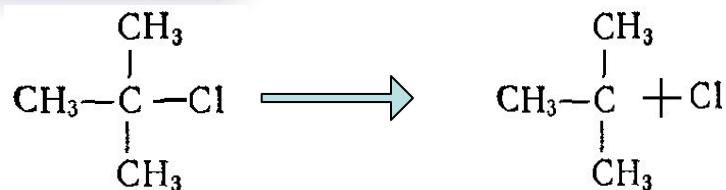
Механизм реакции

Механизм реакции – это описание последовательности стадий.



Простые реакции

- Мономолекулярные



- Бимолекулярные

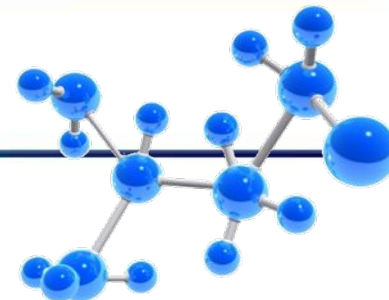


- Тримолекулярные

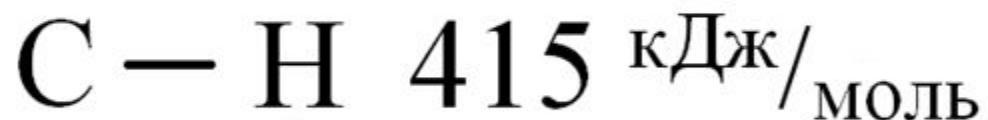
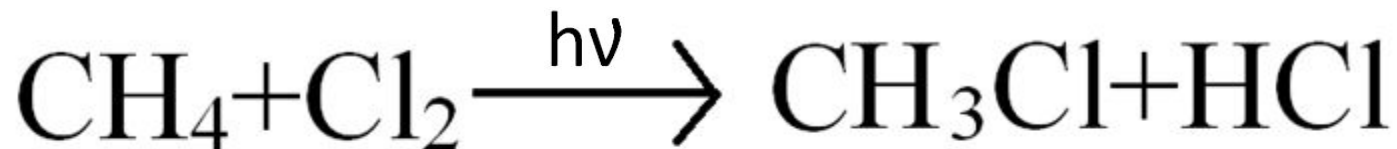
Вперёд! К знаниям!



Сложные реакции

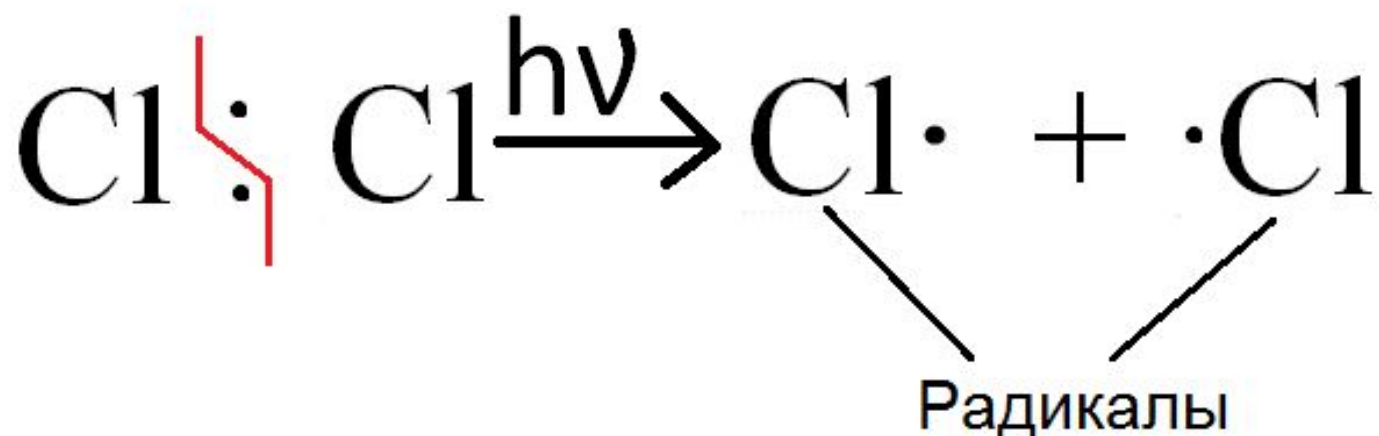


Хлорирование метана -
реакция замещения



Хлорирование метана

1 стадия-зарождение цепи (инициирование)

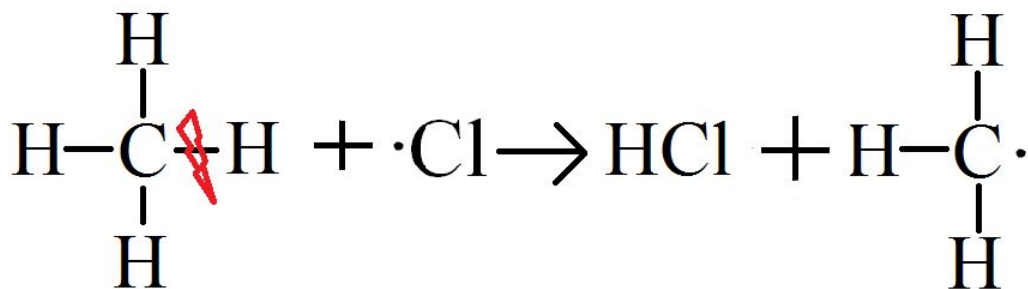


Радикал- это активная частица, которая имеет один неспаренный электрон

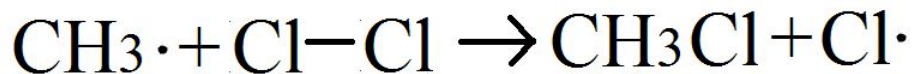
Хлорирование метана

2 стадия – рост и развитие цепи

$\text{Cl}\cdot$ Атакует CH_4

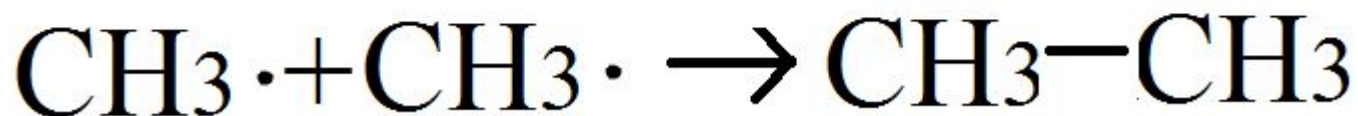
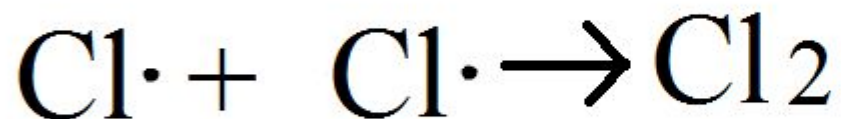
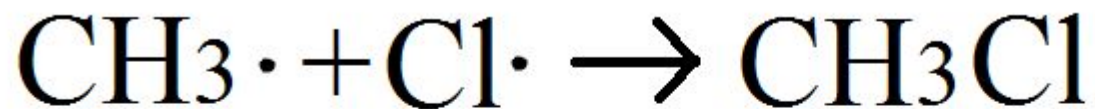


$\text{CH}_3\cdot$ - радикал



Хлорирование метана

3 стадия – обрыв цепи



Атакующие частицы

Атакующие частицы

Нуклеофил (донор)

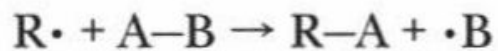
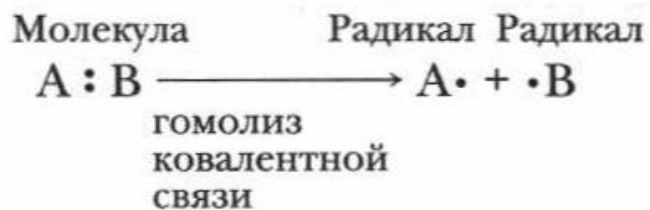


Электрофил (акцептор)

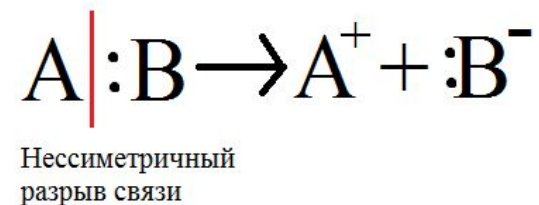


Способы разрыва химических связей

Гомолитический (радикальный)

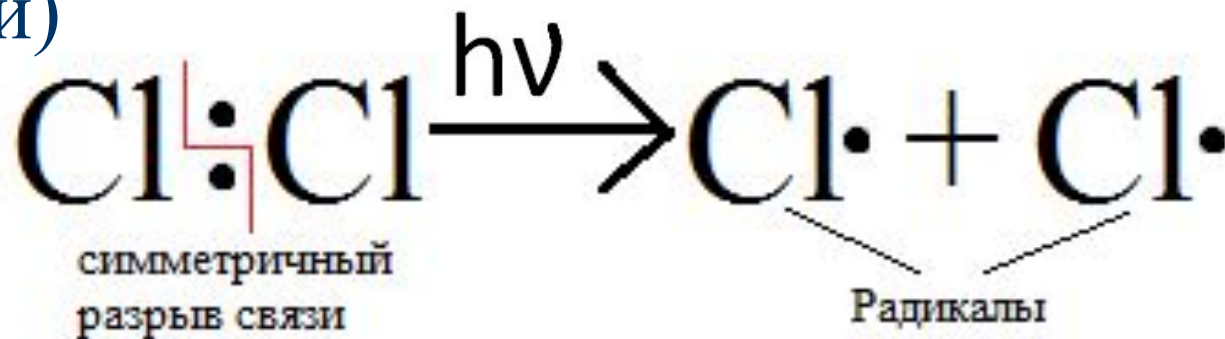


Гетеролитический (ионный)



Гомолитический разрыв химической связи

Гомолитический разрыв ковалентной связи
(радикальный)



Радикалы:



Гомолитический разрыв химической связи

Гомолизу подвергаются:

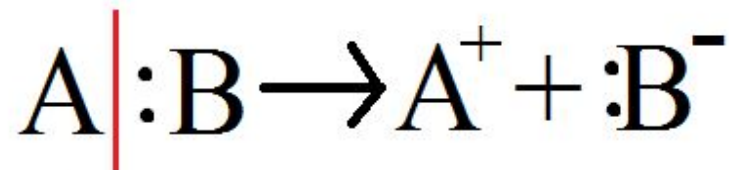
- Неполярные связи (C-C; Cl-Cl)
- Малополярные связи (C-H)

Гомолиз осуществляется

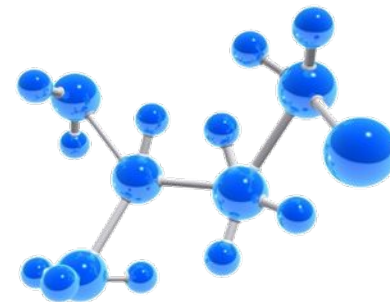
- При высокой температуре
- На свету
- В отсутствии растворителя

Гетеролитический разрыв химической связи

- Гетеролитические (электрофильные-нуклеофильные или ионные) реакции:



Нессимметричный
разрыв связи



Гетеролитический разрыв химической связи

Гетеролизу подвергаются:

- ковалентные неполярные связи



Гетеролизу способствуют:

- Наличие растворителя
- Или наличие катализатора

