

# Качественные реакции в органической химии



# С гидроксидом меди(II) реагируют

- А) альдегиды** (окисление) нагревание
- Б) глюкоза** (окисление) нагревание
- В) многоатомные спирты** (без нагревания)
- Г) карбоновые кислоты** (как любая кислота)

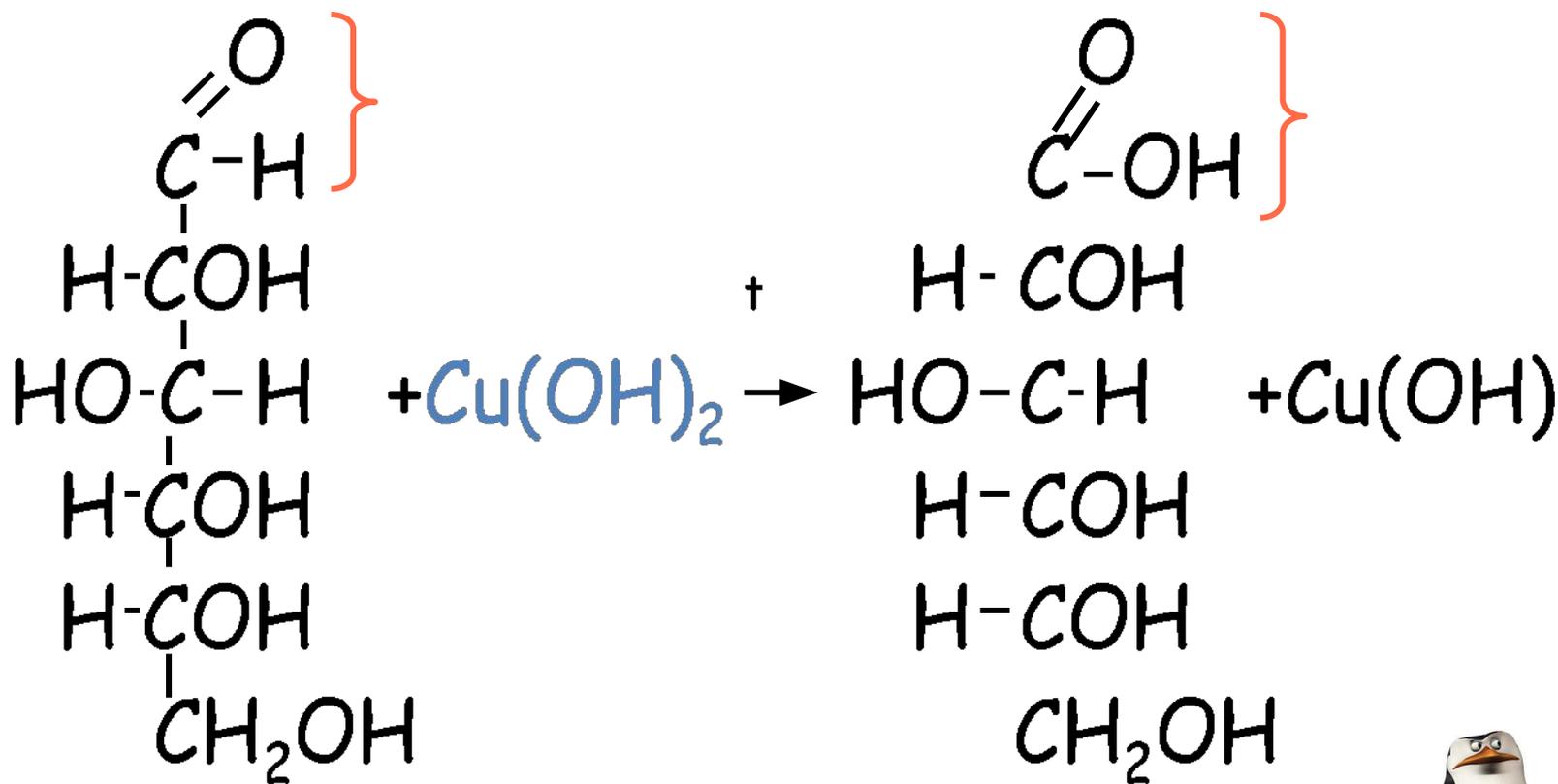


# Разберем

**A) альдегиды** ( окисление) **нагревание**



## Б) Окисление глюкозы (нагревание)

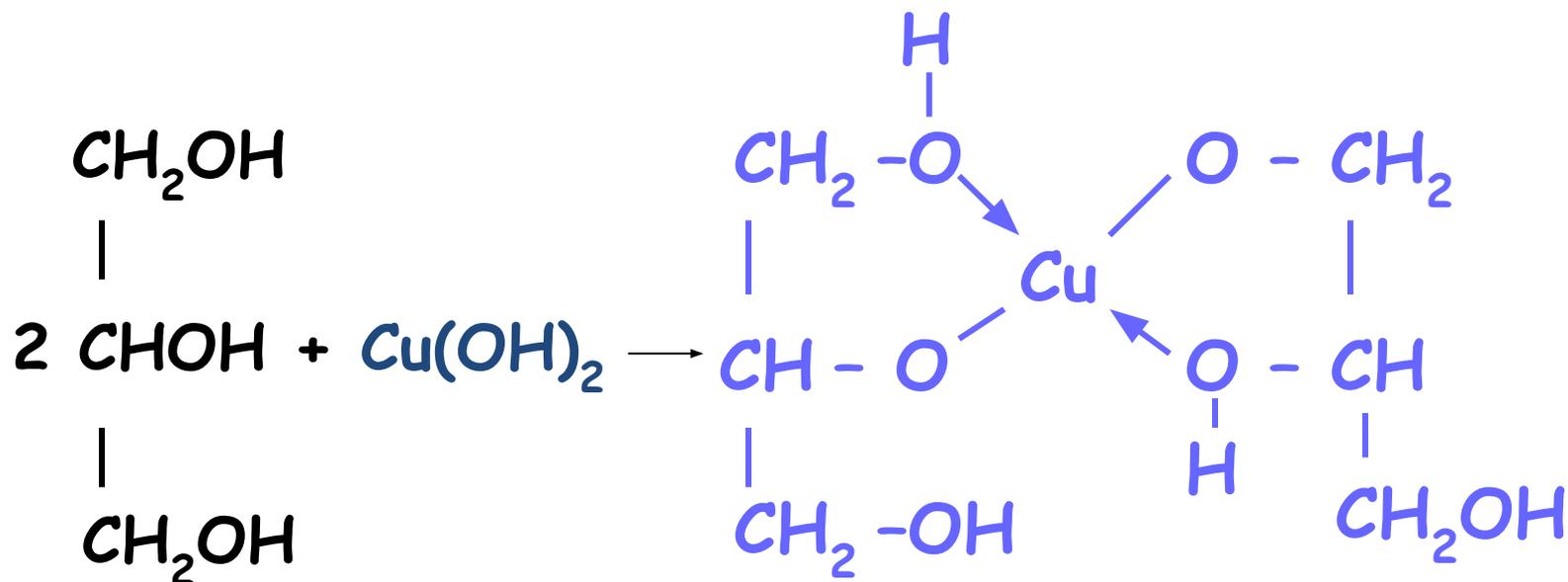


глюкоза

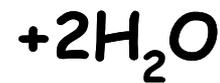
Глюконовая кислота



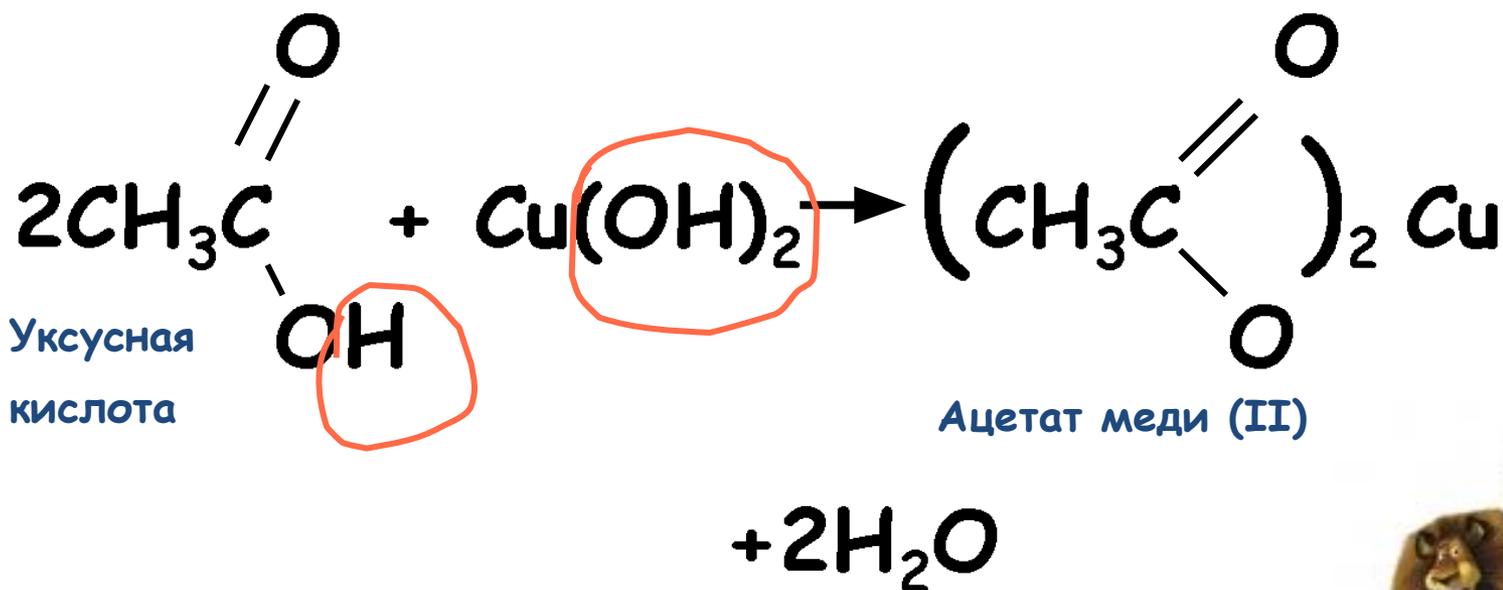
# В ) Взаимодействие с многоатомными спиртами (без нагревания)



Комплексное соединение (глицерат меди) василькового цвета



# Г ) Взаимодействие с карбоновыми кислотами



С аммиачным раствором серебра  
реагируют:

**А) альдегиды**

(окисление) реакция «серебряного зеркала»

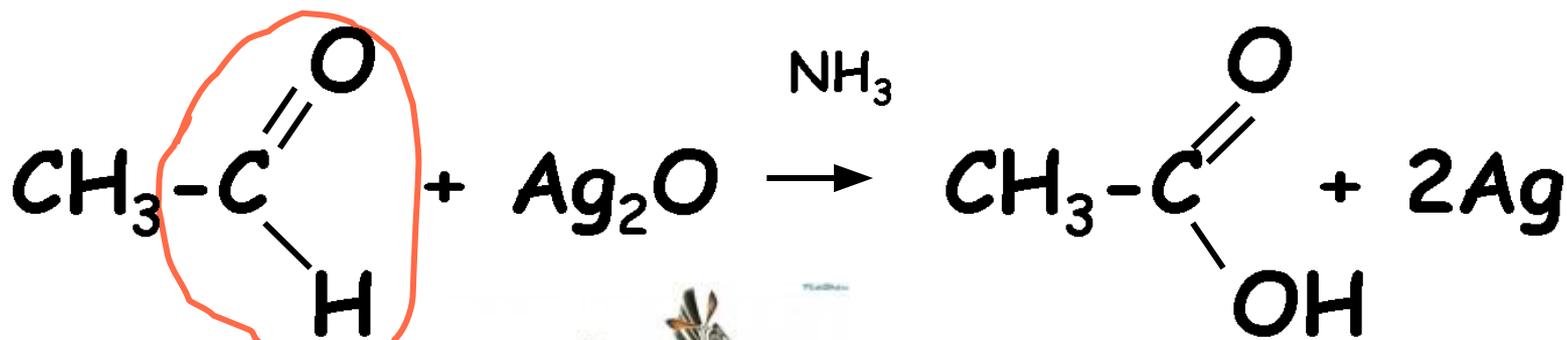
**Б) муравьиная кислота**

**В) алкины**



# Разберем

## А) Реакция «серебряного зеркала» у альдегидов



Уксусный  
альдегид

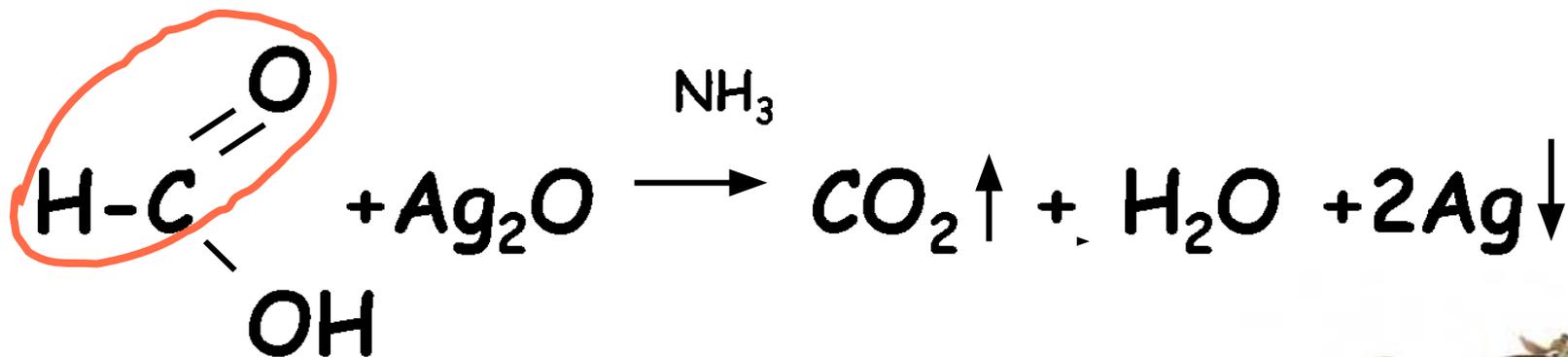


Уксусная кислота



# Окисление муравьиной КИСЛОТЫ (как альдегид)

## Б) Реакция «серебряного зеркала»

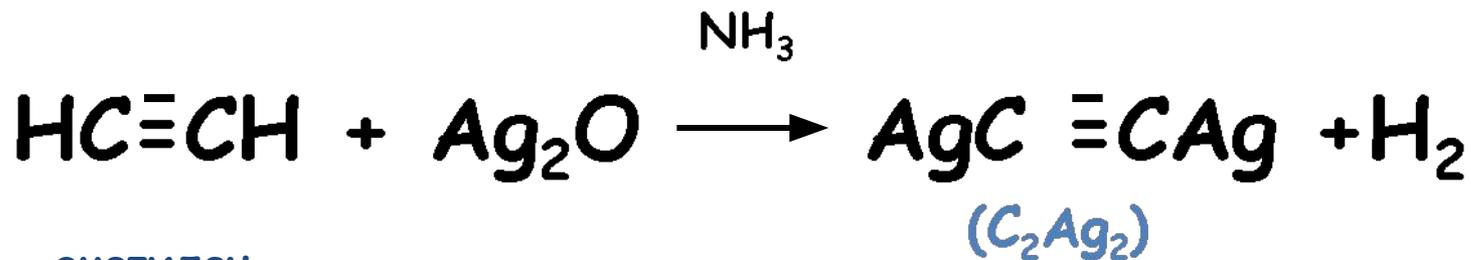


Муравьиная кислота



# Качественная реакция на тройную связь

В) реакция замещения у алкинов



ацетилен



# Реакция галогенирования характерна для

- А) алканов** (р. замещения)
- Б) алкенов, алкадиенов и алкинов**  
(р. присоединения по  $\pi$ -связи)
- В) аренов** (р. замещения и присоединения)
- Г) фенолов** (р. замещения)
- Д) альдегидов** (р. замещения)
- Е) карбоновых кислот** (р. замещения)



# Разберем

**А) алканы** ( р. замещения)

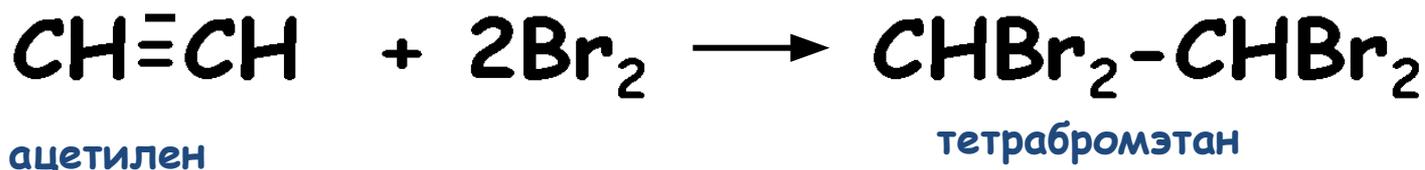
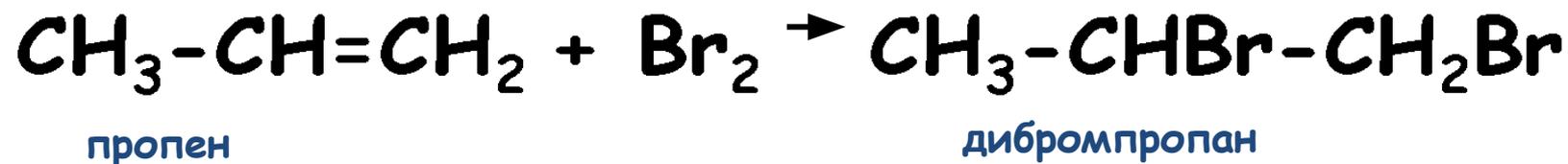


Реакция замещения идет по правилу  
Марковникова



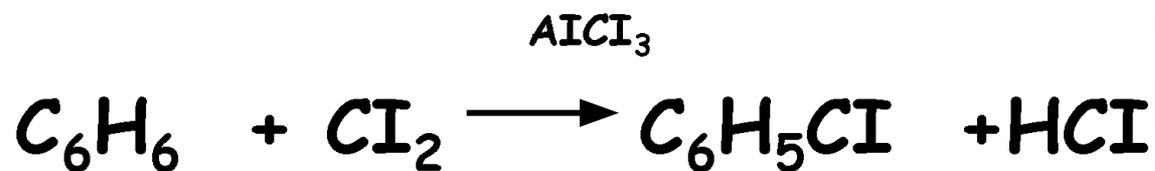
# Обесцвечивание бромной воды

**Б) алкены, алкадиены и алкины (р.присоединения)**

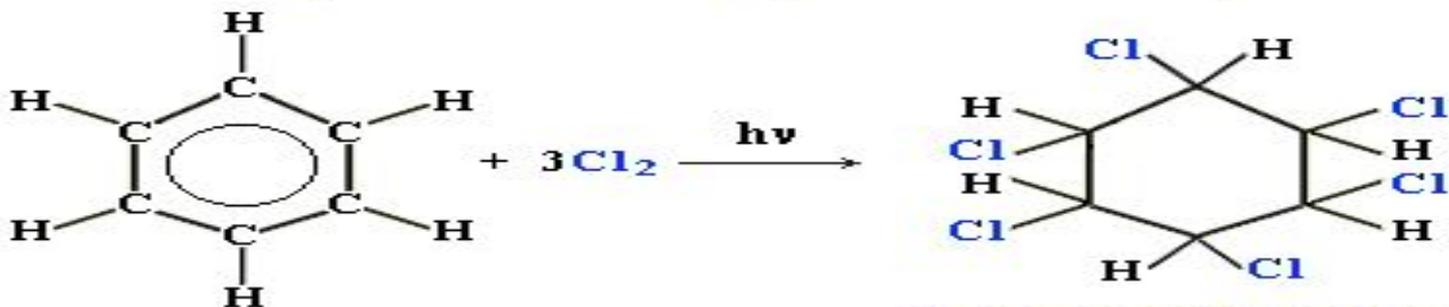


# Реакция замещения и присоединения

**В) арены** (в зависимости от условий)



Радикальное хлорирование на свету

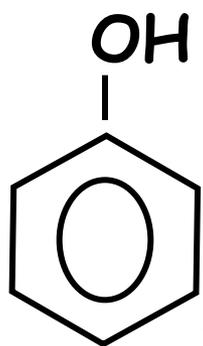


Гексахлорциклогексан  
(гексахлоран)

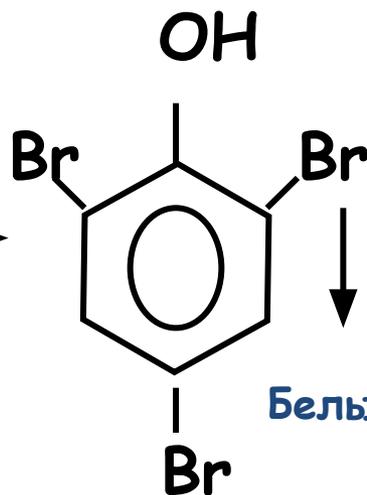


# Реакция по бензольному кольцу

## Г) фенолы (р.замещения)



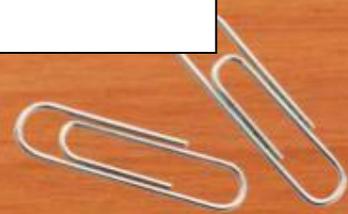
фенол



2,4,6-трибромфенол

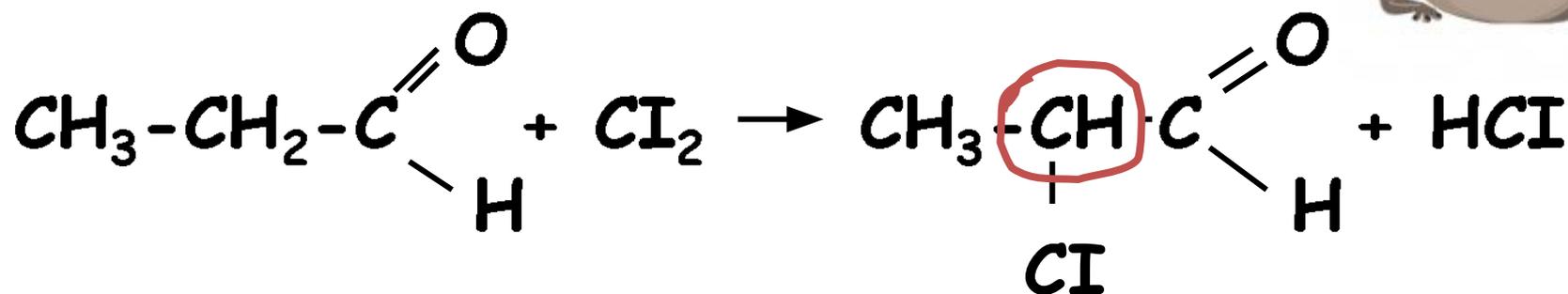


↓  
Белый осадок



# Реакции замещения по радикалу

Г) альдегиды (р.замещения)



пропаналь

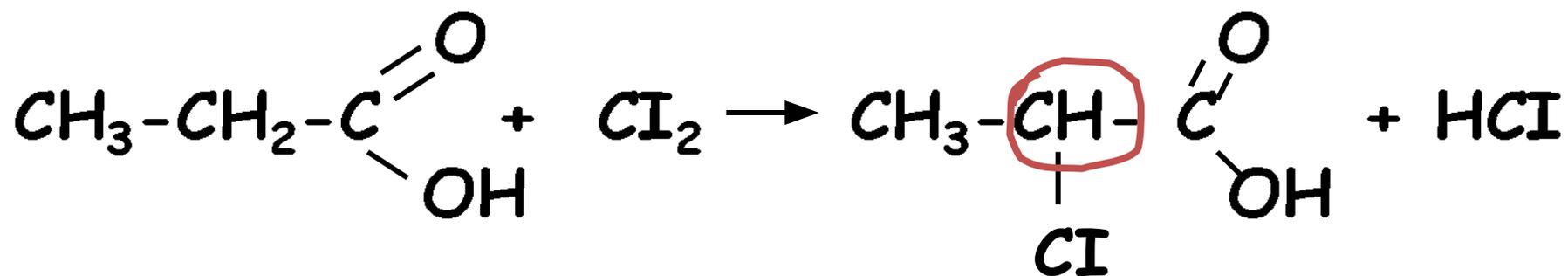
2-хлорпропаналь

Замещение идет у атома углерода, который ближе к функциональной группе



# Реакция замещения по радикалу

Д) карбоновые кислоты (р.замещения)



уксусная кислота

2-хлоруксусная кислота

Замещение идет у атома углерода, который ближе к функциональной группе