

# *ПОЛУЧЕНИЕ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ*

**11.4.2.7** объяснять способы  
получения  
карбонОВЫХ      КИСЛОТ

# Получение карбоновых кислот

## 1. Окисление альдегидов:



Например, реакция «Серебряного зеркала» или окисление гидроксидом меди (II) – качественные реакции альдегидов



## 2. Окисление спиртов:



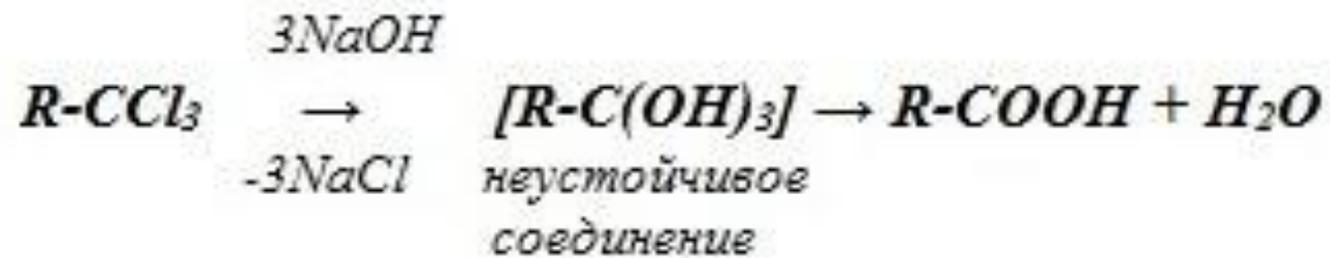
реакции окисления спиртов протекают с образованием альдегида который дальше окисляется до кислоты.

*В присутствии сильных окислителей спирты окисляются до кислот*

*Уравняйте ОВР методом  
электронного баланса*



*3. Гидролиз галогензамещённых углеводов, содержащих три атома галогена у одного атома углерода.*



*4. Из цианидов (нитрилов) – способ позволяет наращивать углеродную цепь:*



*CH<sub>3</sub>-CN - метилцианид ( нитрил уксусной кислоты)*

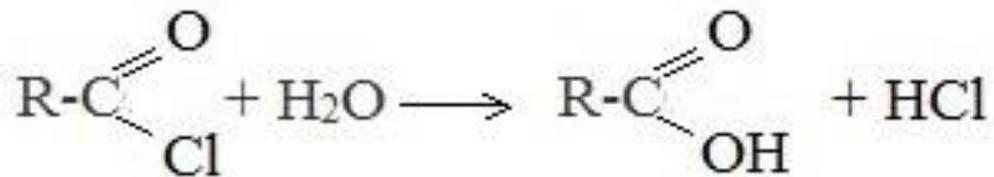


*5. Использование реактива Гриньяра*



*6. Гидролиз галогенангидридов кислот*

*С водой низшие хлорангидриды реагируют чрезвычайно энергично, образуя соответствующую карбоновую кислоту и соляную кислоту:*

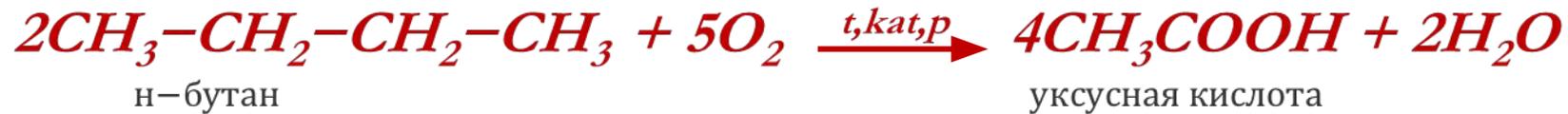


# Получение карбоновых кислот в промышленности

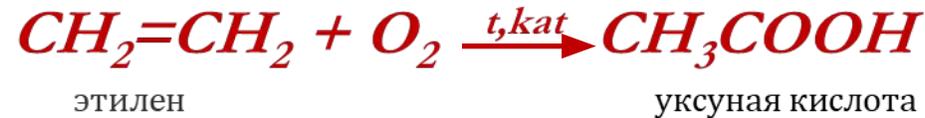
## 1. Выделяют из природных продуктов

(жиров, восков, эфирных и растительных масел)

## 2. Окисление алканов:



## 3. Окисление алкенов:



4. Окисление гомологов бензола (получение бензойной кислоты):



данную реакцию уравнивать методом электронного баланса

5. Получение муравьиной кислоты:

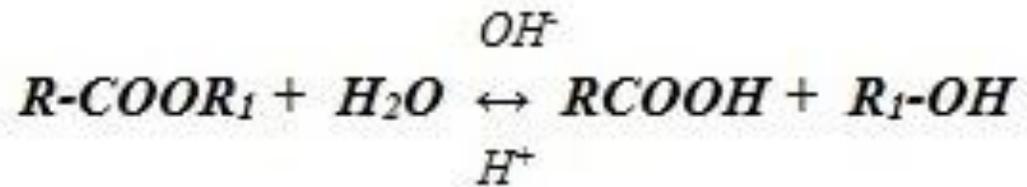


6. Получение уксусной кислоты:

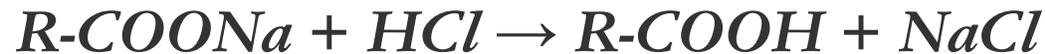


# Получение карбоновых кислот в лаборатории

1. Гидролиз сложных эфиров:



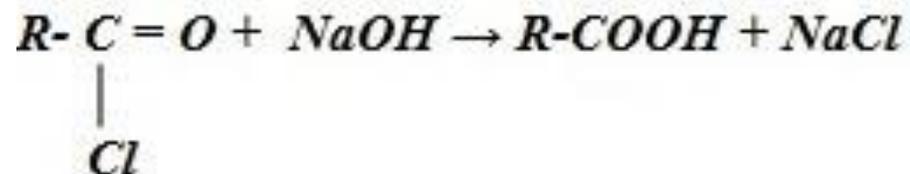
2. Из солей карбоновых кислот:



3. Растворением ангидридов карбоновых кислот в воде:



4. Щелочной гидролиз галоген производных карбоновых кислот:



*Домашнее задание*

*Все реакции записать в тетради (с презентации)*

*Три реакции выделенные желтым цветом уравнять методом электронного баланса и сдать на проверку.*

