

# АРОМАТИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ ФЕНОЛОКИСЛОТЫ



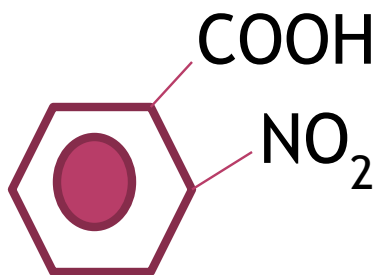
ПРОИЗВОДНЫЕ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В  
МОЛЕКУЛЕ КОТОРОЙ ОДИН ИЛИ НЕСКОЛЬКО АТОМОВ  
H<sup>+</sup> ЗАМЕЩЕНЫ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКО  
КАРБОКСИЛЬНЫХ ГРУПП.



Бензойная кислота  
Бензолкарбоновая

# НОМЕНКЛАТУРА

Родоначальник- бензойная кислота

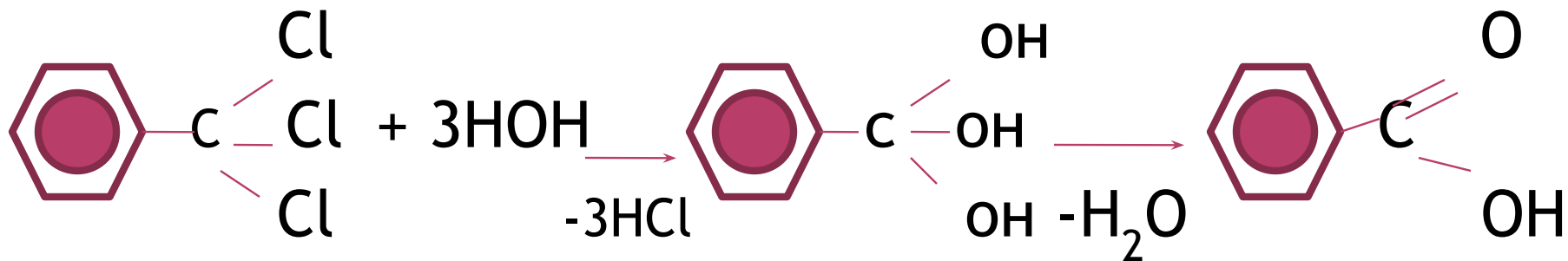


2-нитробензойная кислота

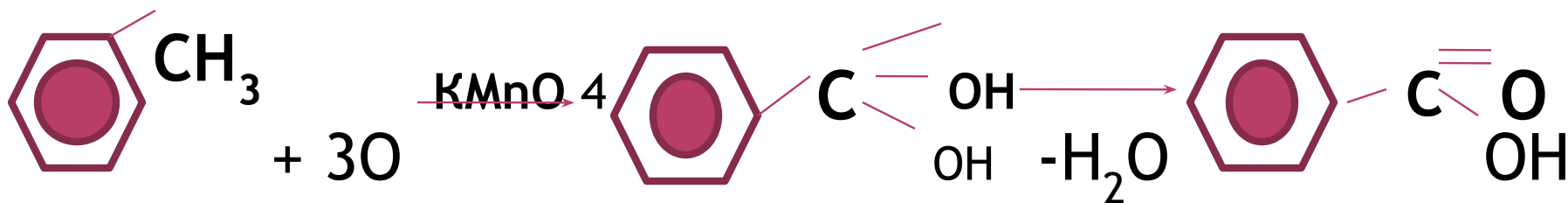
о-нитробензойная кислота

# СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ:

## 1. ИЗ 3-Х ГАЛОГЕНОПРОИЗВОДНЫХ



## 2. Окисление боковой цепи



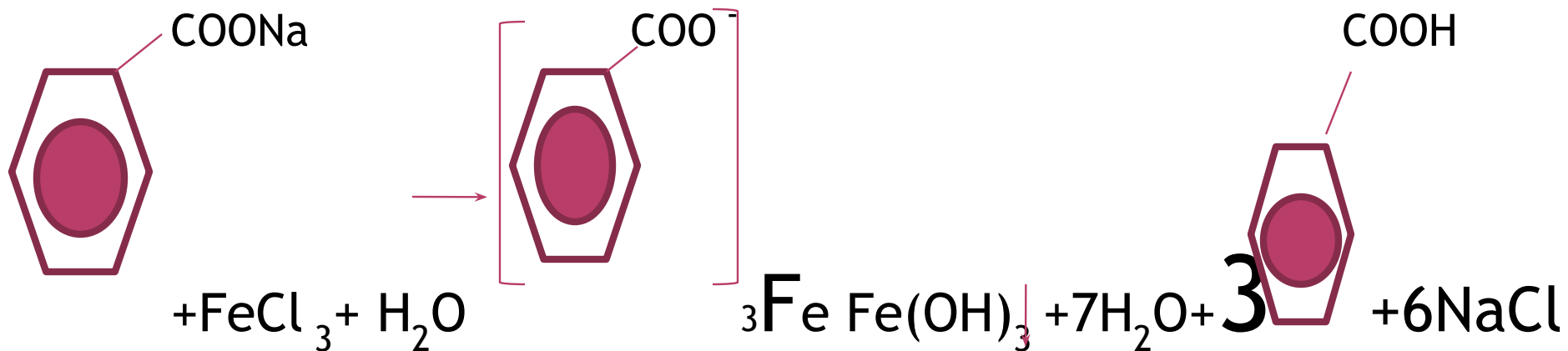
# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Карбоксильная группа. Диссоциация (взаимодействие с щелочами, со спиртами,  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{PCl}_5$ ) Ароматические более сильнее кислоты, чем алифатические по степени диссоциации, что объясняет электроноакцепторный характеристикой бензольного кольца.
- Замещение в бензольном ядре.
- Реакция гидрирования бензольного ядра с образованием гексагидробензойной кислоты.

# ОТДЕЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Бензойная кислота обнаружена в составе смол, по физическим свойствам твёрдое кристаллическое вещество, хорошо растворяется в горячей воде. Легко возгоняется, на холоде не имеет запаха, пары обладают характерным запахом, раздражает слизистые оболочки, вызывает кашель. В медицине, применяется как антисептическое средство(мази), при консервирование продуктов, в производстве красителей.

# КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ НА БЕНЗОЙНУЮ КИСЛОТУ И ЕЁ СОЛИ



Бензоат Na не обладает раздражительными свойствами, применяется, как отхаркивающее средство, против ревматическое и слабое мочегонное средство.

# ФЕНОЛОКИСЛОТЫ

Фенолокислоты- это ароматические гидроксикислоты, у которых  $\text{OH}^-$  группы непосредственно связаны с бензольным кольцом.

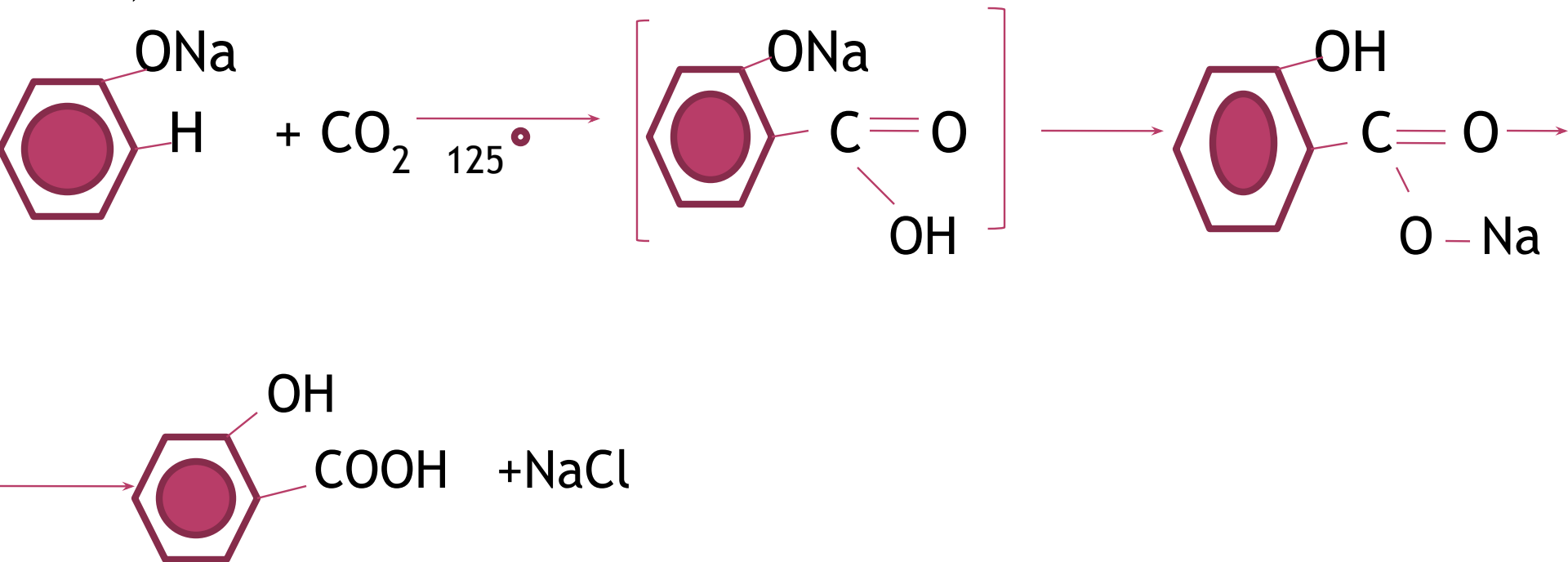


# ИЗОМЕРИЯ

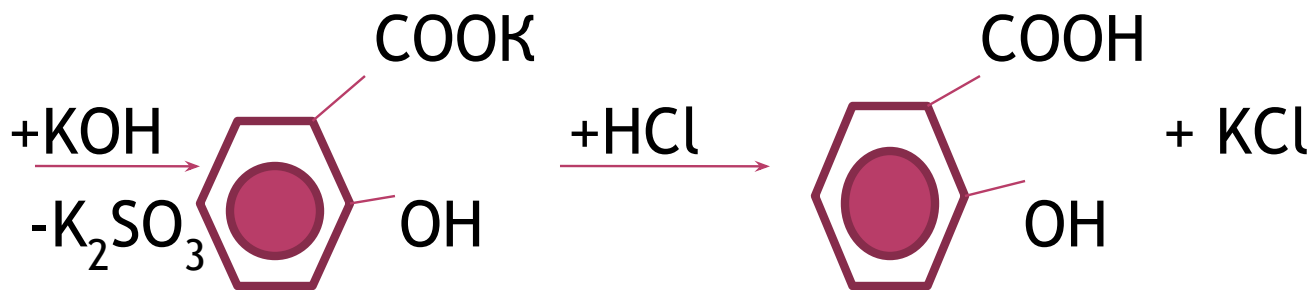
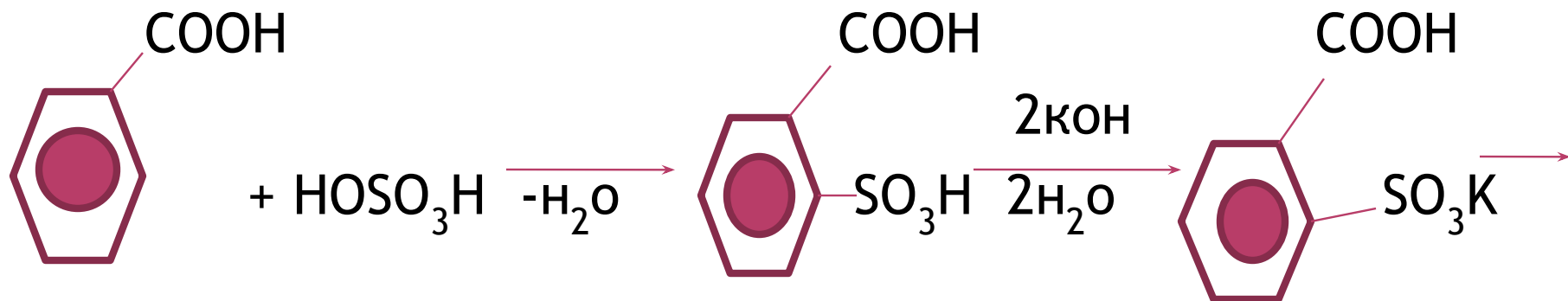
Родоначалник- бензойная кислота, наличие **ОН** группы отражается префиксом «гидрокси».  
Для многих сохраняется тривиальное названия.

# ПОЛУЧЕНИЕ

1. Карбоксинирование фенолов (получается из фенолята Na)



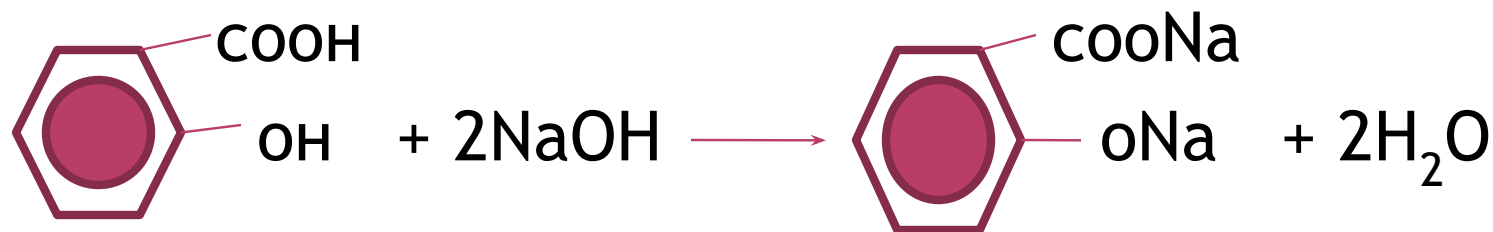
## 2. ИЗ АРОМАТИЧЕСКИХ КИСЛОТ



# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

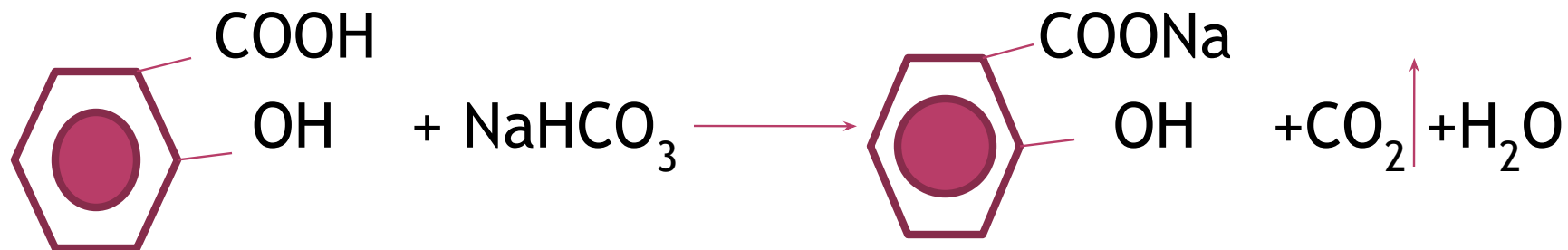
- Кислотные свойства в молекуле имеются 2 центра кислотности: COOH и OH группы

1. Фенолы и кислоты вступают в реакцию с щелочами



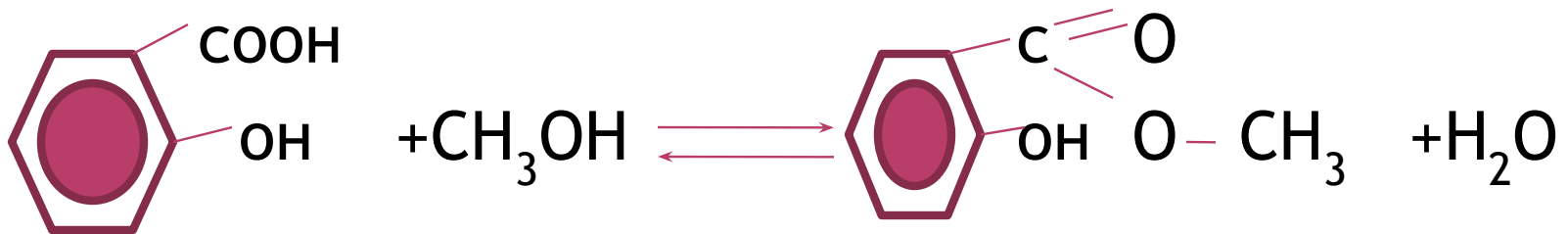
фенолято соль

2.КАРБОКСИЛЬНАЯ ГРУППА РАЗЛОГАЕТ КАРБОНАТЫ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ, ВЫТЕСНЯЮТ БОЛЕЕ СЛАБУЮ УГОЛЬНУЮ КИСЛОТУ



# • РЕАКЦИИ КАРБОКСИЛЬНОЙ ГРУППЫ

## 1. Образование сложных эфиров

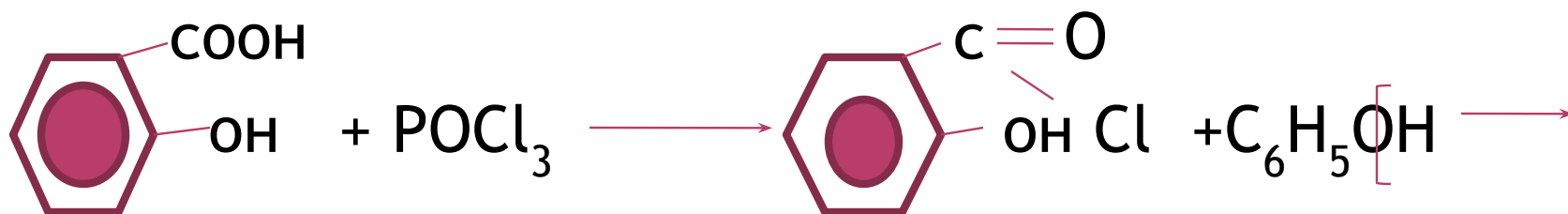


салициловая  
кислота

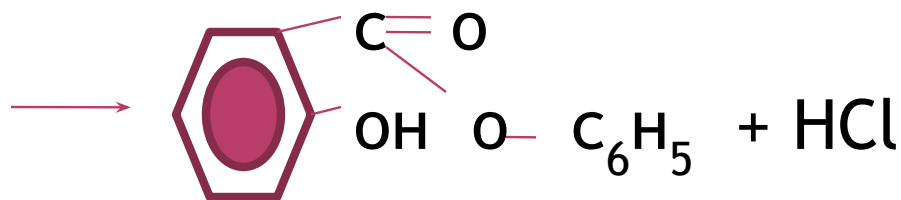
метилсалицилат (сложный  
эфир)

БЕСЦВЕТНАЯ ВЯЗКАЯ ЖИДКОСТЬ С ПРИЯТНЫМ ЗАПАХОМ НЕ РАСТВОРИМАЯ В ВОДЕ. ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРОТИВ РЕВМАТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА, В ВИДЕ РАСТИРКИ, МАЗЕЙ

## Получение фенилсалицилата



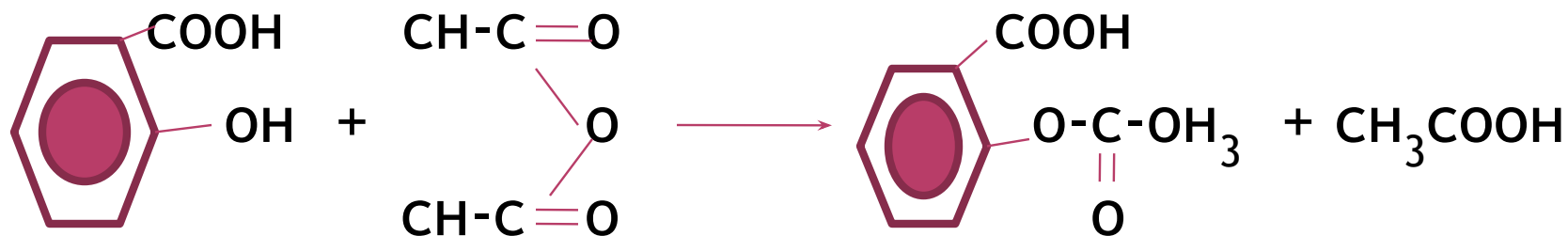
Хлорангидрид салициловой кислоты



Салол

## • РЕАКЦИИ ФЕНОЛЬНОЙ ГИДРОКСОГРУППЫ

### 1. Образование сложных эфиров



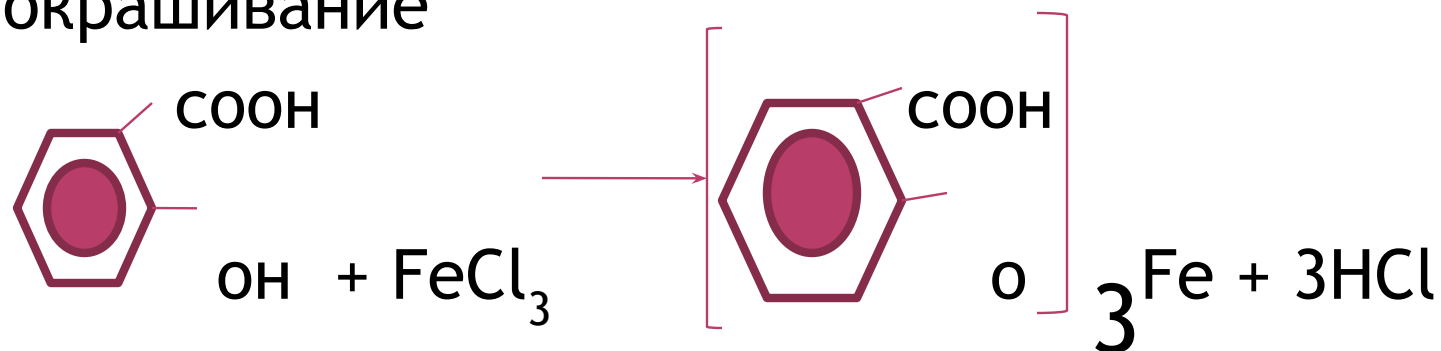
уксусный  
альдегид

аспирин  
ацетилсалициловой  
кислоты

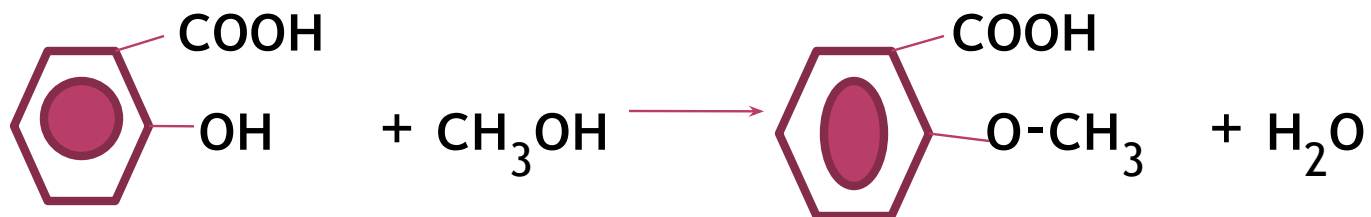


# 3. КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ НА ФЕНОЛЬНЫЙ ГИДРОКСИД

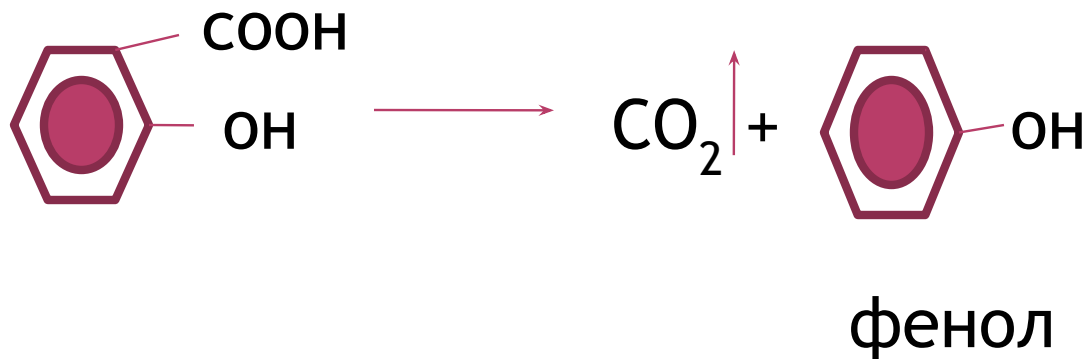
Взаимодействие с  $\text{FeCl}_3$  фиолетовое окрашивание



## 2. ОБРАЗОВАНИЕ ПРОСТЫХ ЭФИРОВ

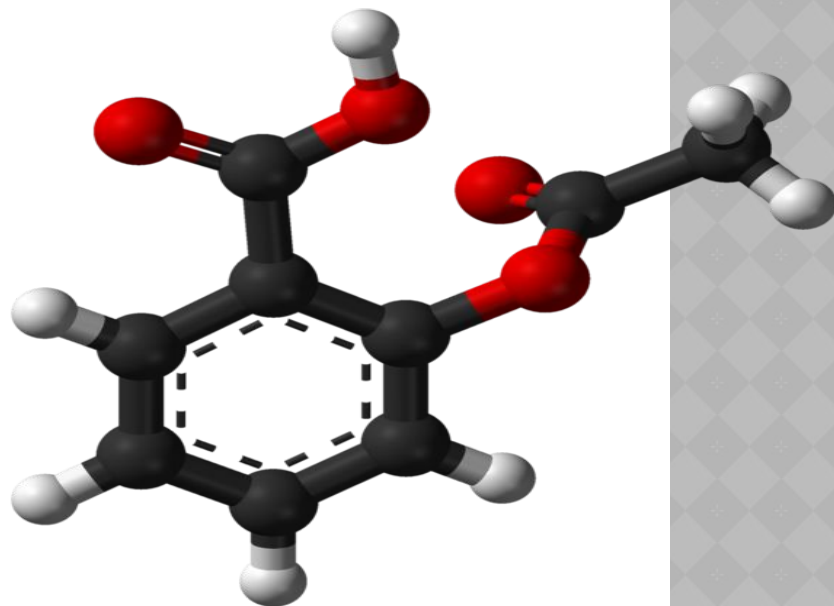


- РЕАКЦИЯ ДЕКАРБОКСИЛИРОВАНИЕ, ПРИ ОСТОРОЖНОМ НАГРЕВАНИЕ, ФЕНОЛОКИСЛОТ В ВИДЕ КРАСИВЫХ ИГОЛЬЧАТЫХ КРИСТАЛЛОВ, А ПРИ СИЛЬНОМ НАГРЕВАНИИ-ДЕКАРБОКСИЛИРОВАНИЕ

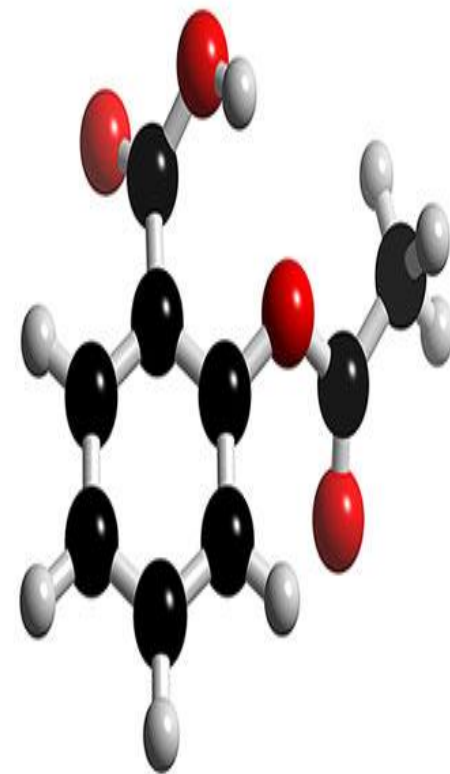


# ФЕНОЛЫ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

- Салициловая кислота- кристаллическое вещество трудно растворяется в воде, возгоняется при нагревании. Противоревматическое, жаропонижающие, но раздражающие слизистые оболочки



- Аспирин- сложные эфир легко гидролизуется, как в кислой, так и в щелочных средах, что следует учитывать при его хранении, исключается контакт с водой, для определения доброкачественности аспирина используется реакция с  $\text{FeCl}_3$ . Аспирин не даёт фиолетовое окрашивание, так как он не содержит фенольный гидроксил, если и даёт, значит испорчен, в медицине используется как жаропонижающее и анальгетическое средство.



- Салол (фенилсалицетат) - кристаллический порошок, плохо растворим в воде, с  $\text{FeCl}_3$  не даёт фиолетовое окрашивание, гидролизуется медленно, дезинфицирующее средство при заболевании кишечника.

