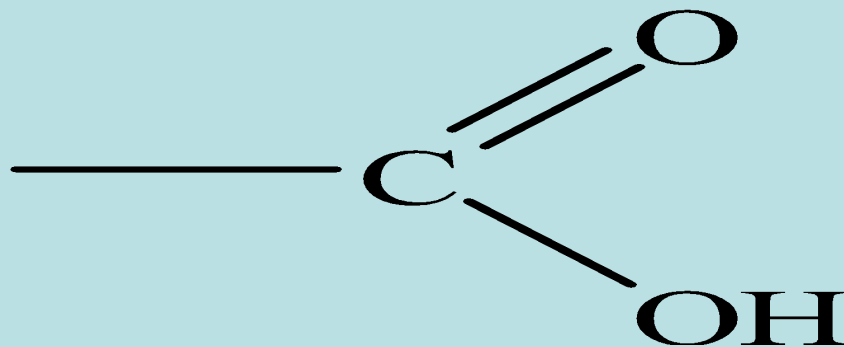
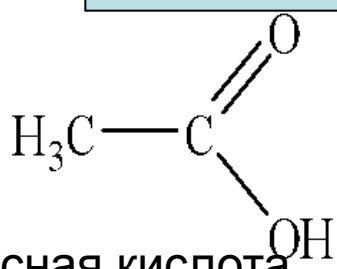


ЛЕКЦИЯ № 4

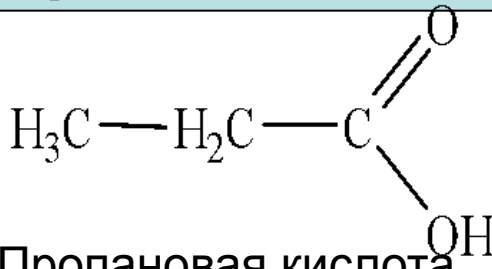
Свойства карбоновых кислот



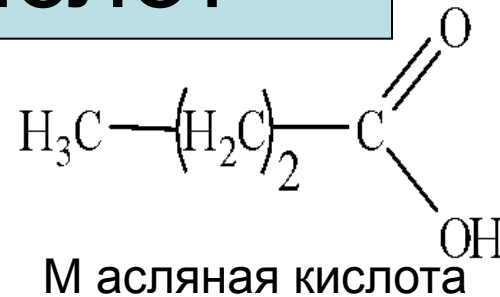
Важнейшие представители монокарбоновых кислот



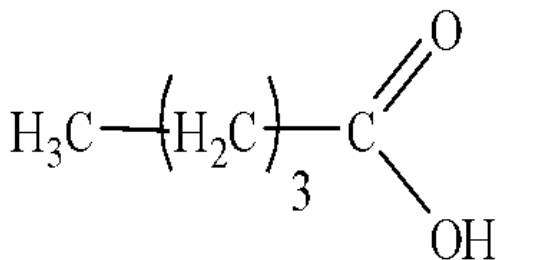
Уксусная кислота



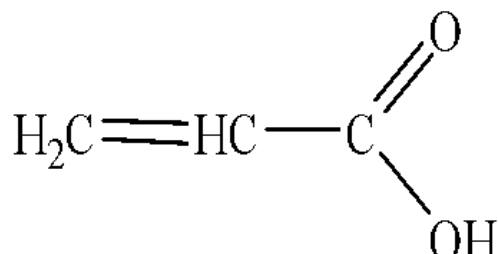
Пропановая кислота



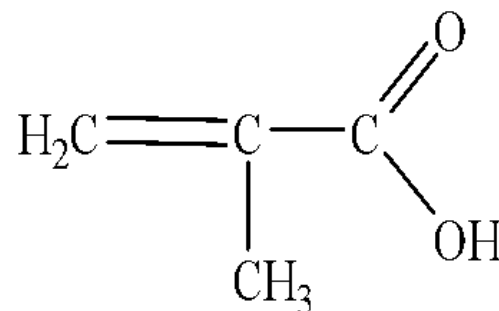
Масляная кислота



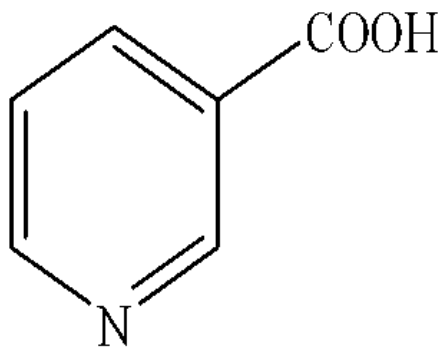
Валерьяновая кислота



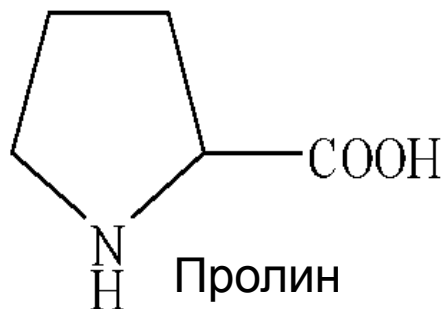
Акриловая кислота



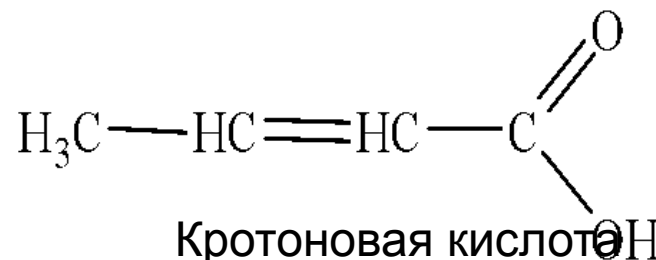
Метакриловая кислота



Никотиновая кислота

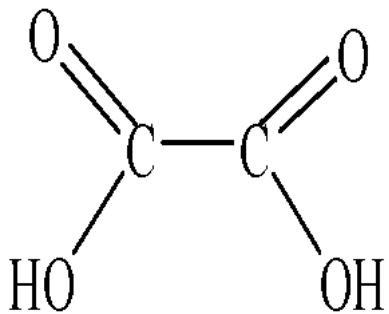


Пролин

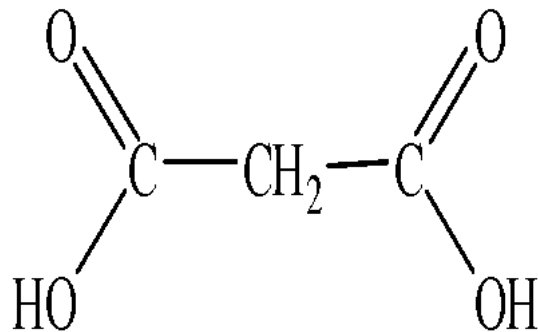


Крононовая кислота

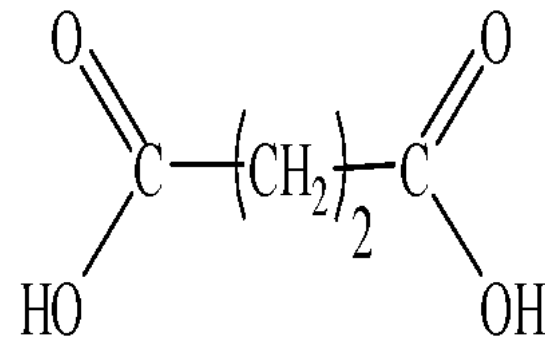
Дикарбоновые кислоты



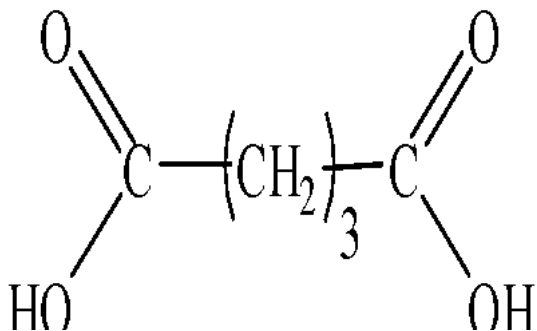
Щавелевая кислота,
Соли оксалаты



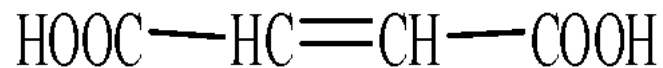
Малоновая кислота,
Соли малонаты



Янтарная кислота,
Соли сукцинаты

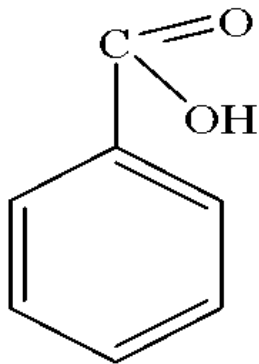


Глутаровая кислота, соли глутараты

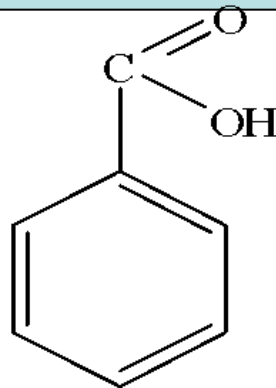


Фумаровая кислота, соли фумараты

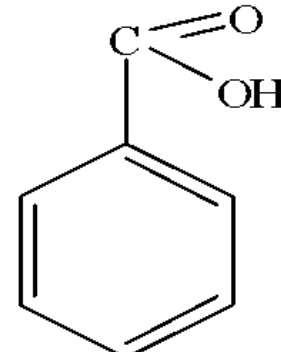
Ароматические карбоновые КИСЛОТЫ



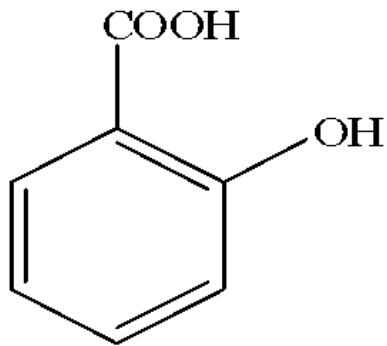
Бензойная кислота



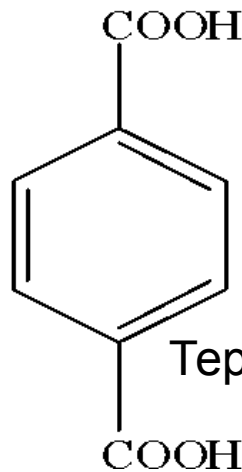
П-Толуиловая кислота



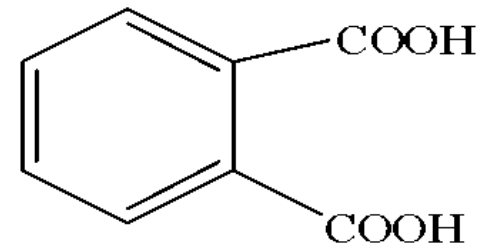
П-аминобензойная кислота
ПАБК



Салициловая кислота



Терефталевая кислота

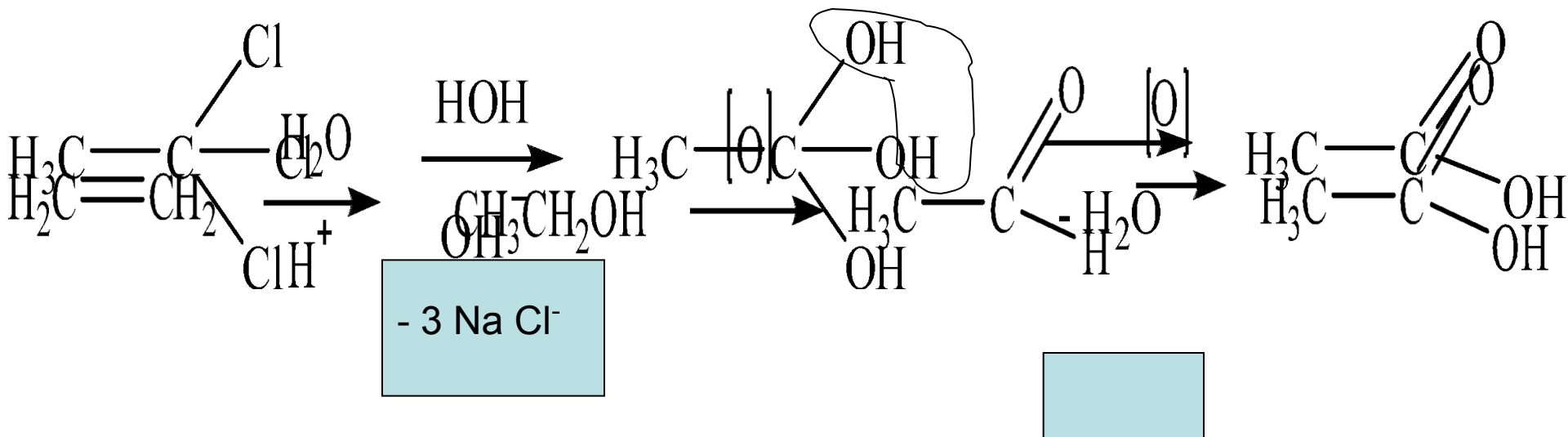


Ортофталевая
кислота

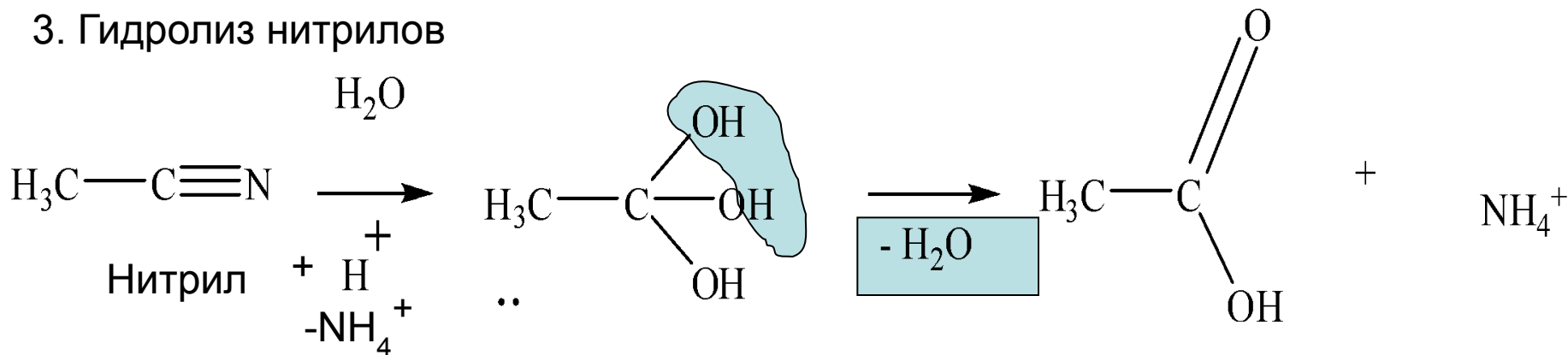
Способы получения карбоновых кислот

1. Реакции окисления

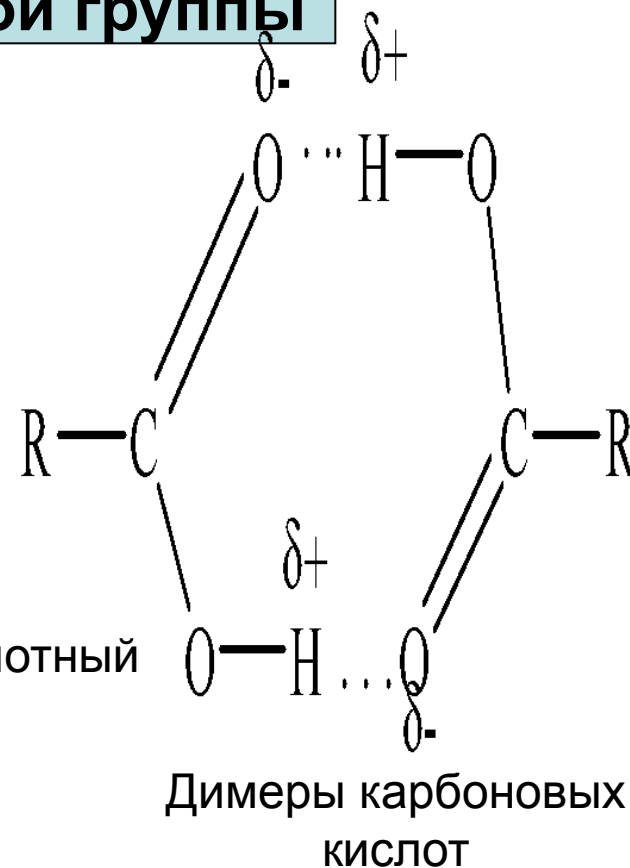
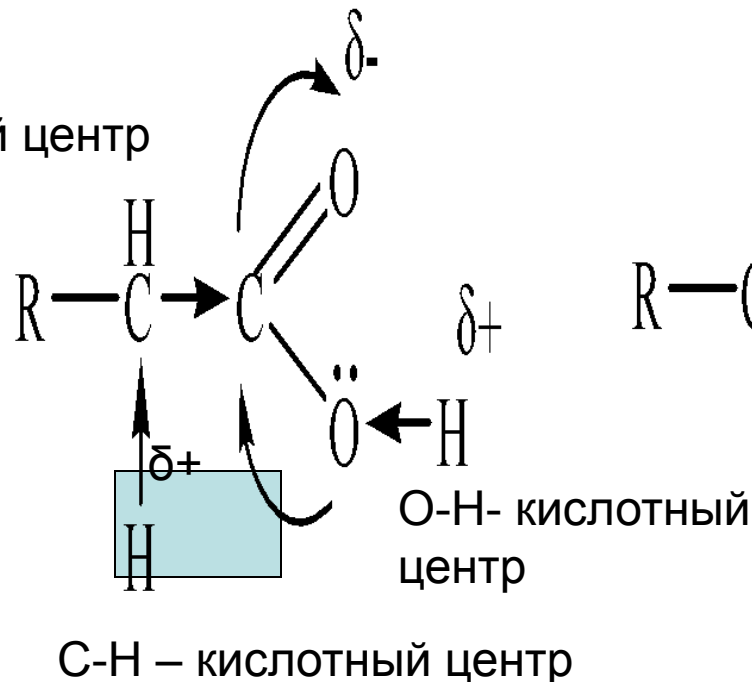
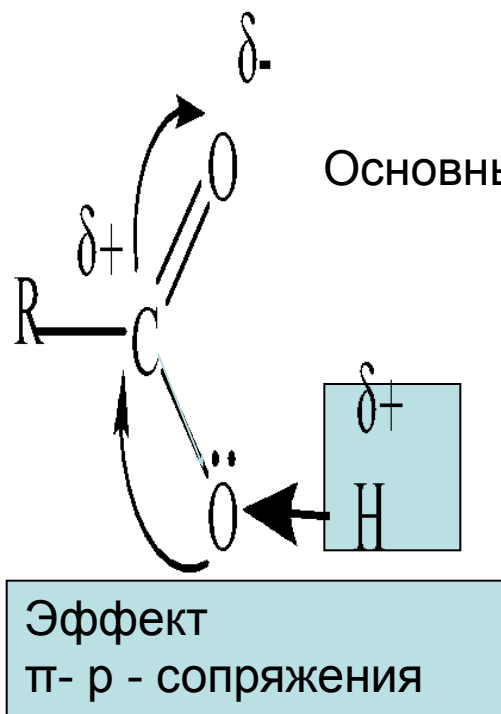
2. Реакции гидролиза тригалогенопроизводных



3. Гидролиз нитрилов

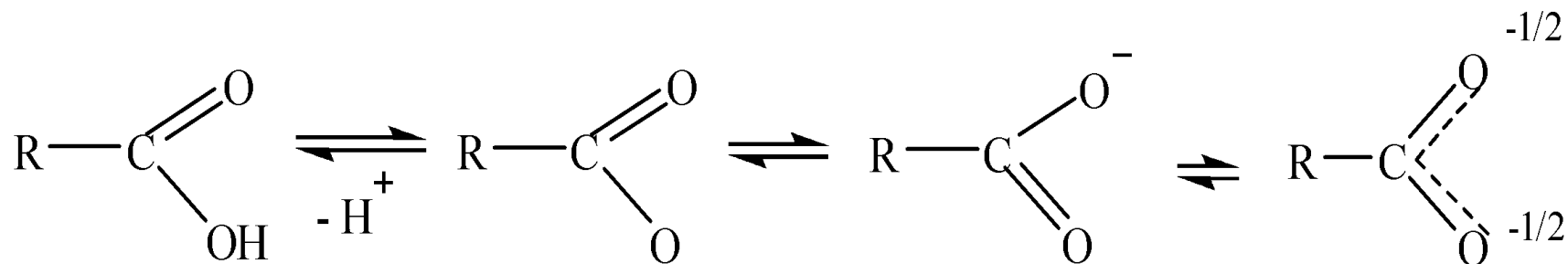
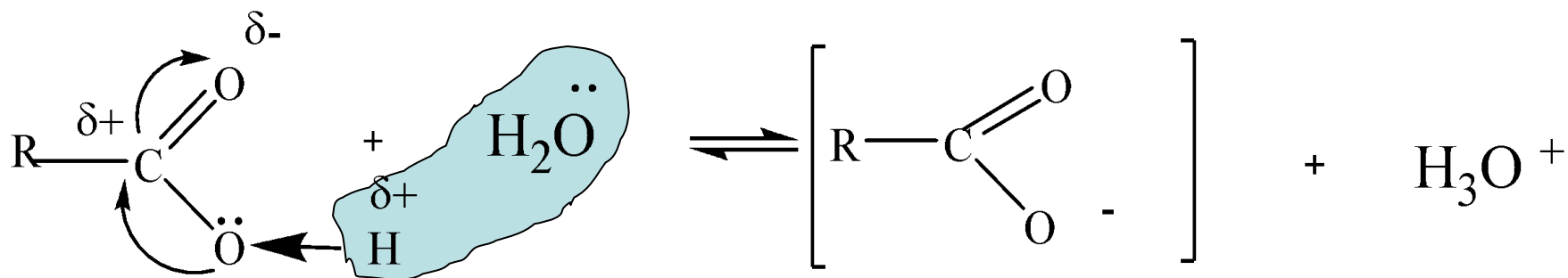


Строение карбоксильной группы

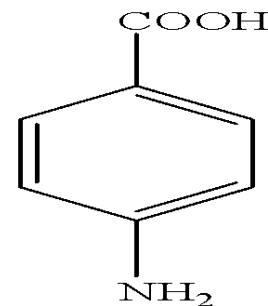
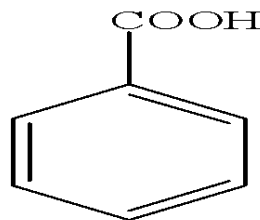
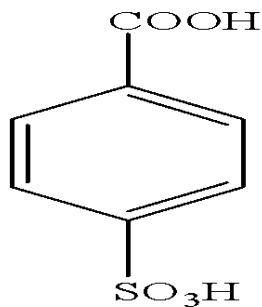
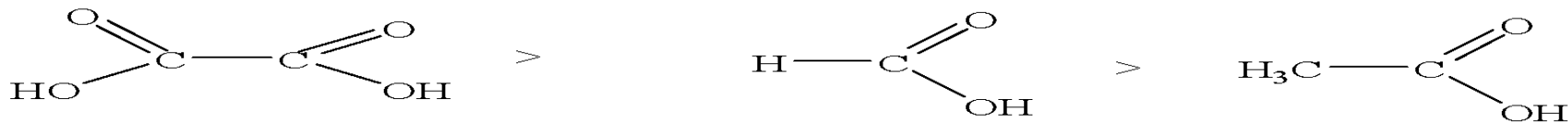


1. За счет электронного эффекта π - p сопряжения склонность к реакциям нуклеофильного присоединения A_N у кислот по сравнению с карбонильными соединениями снижается
2. Проявляется высокая O-H кислотность
3. За счет высокой полярности связи C-O протекают реакции нуклеофильного замещения S_N
4. C-H – кислотность проявляется, но существенно снижена

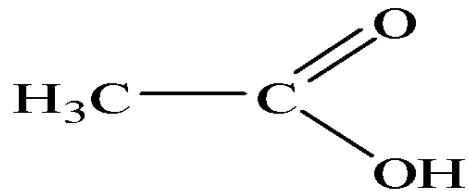
Кислотность карбоновых кислот



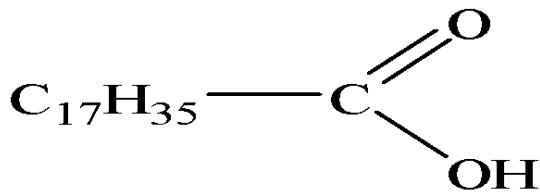
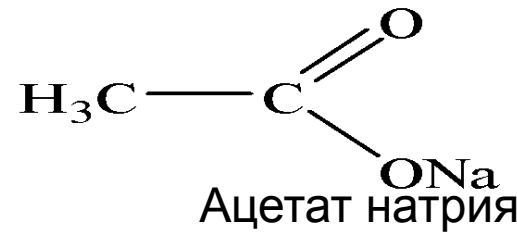
Ряд изменения кислотности



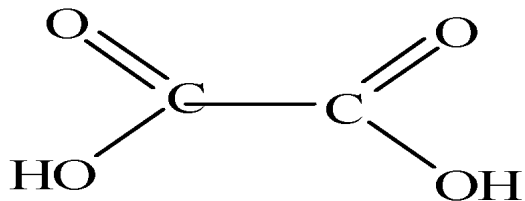
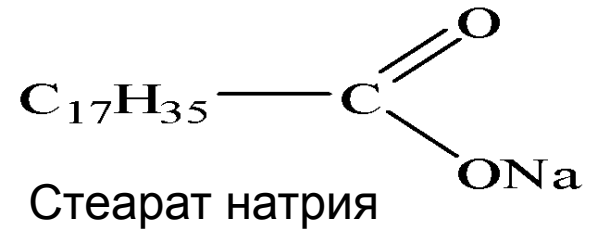
Образование солей



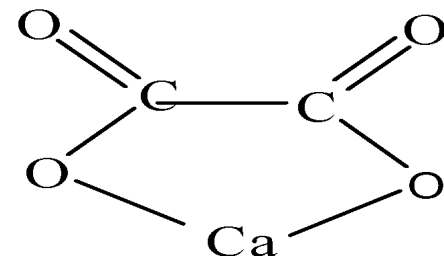
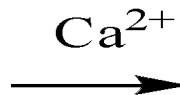
Уксусная кислота



Стеариновая кислота

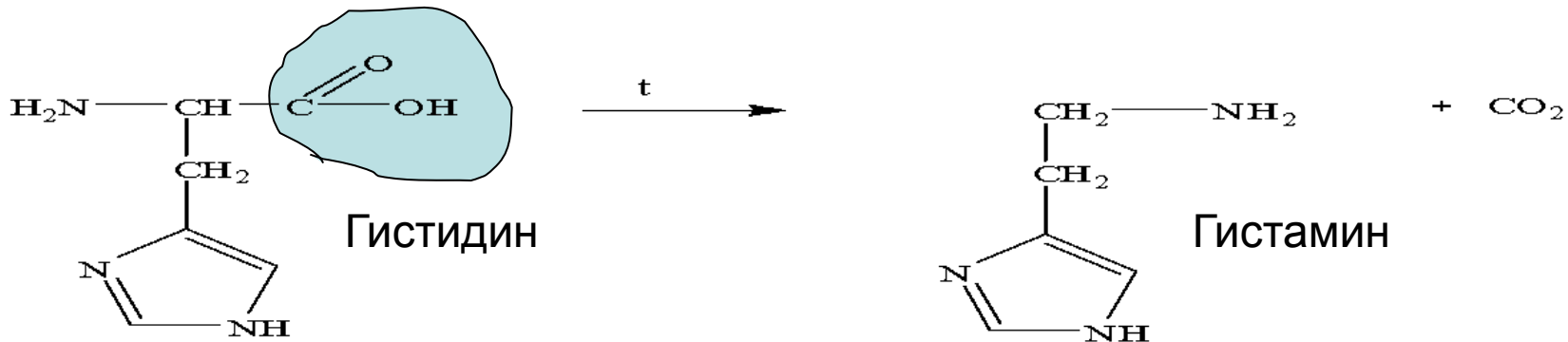
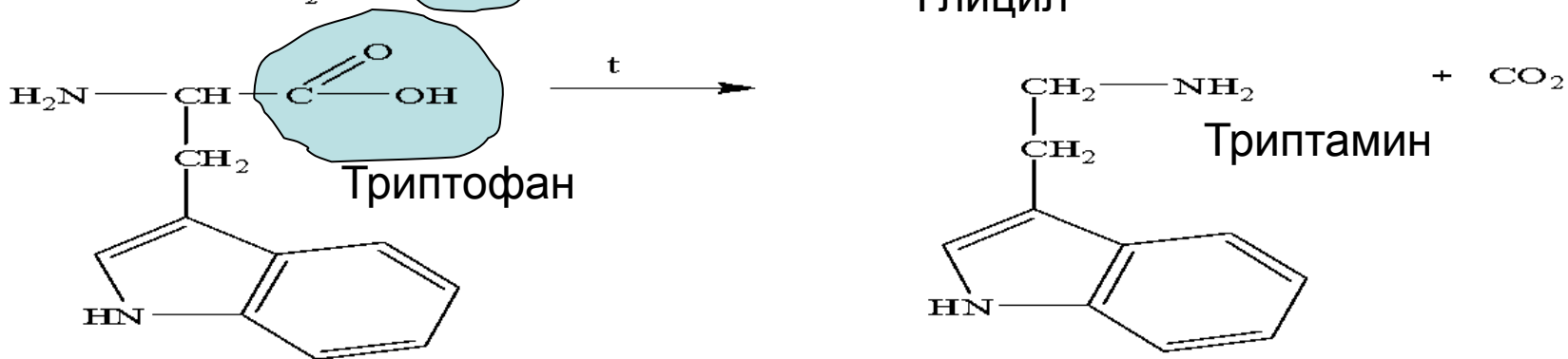
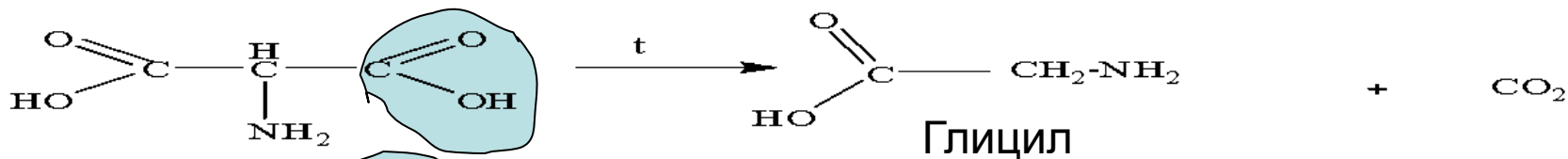
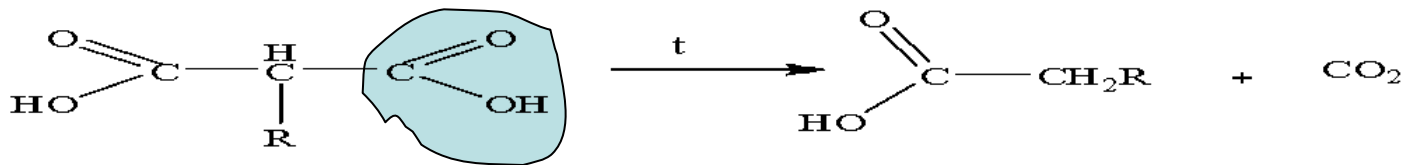


Щавелевая кислота

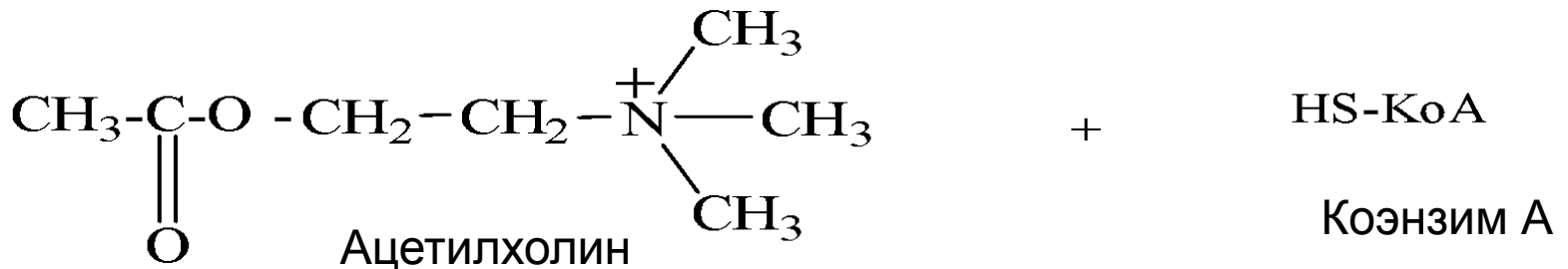
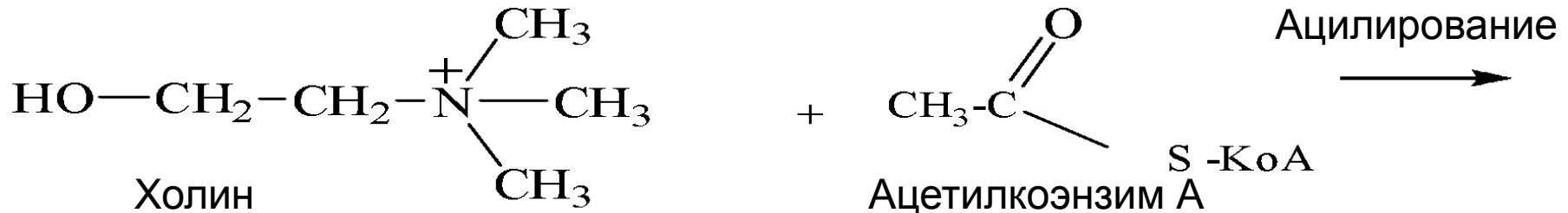
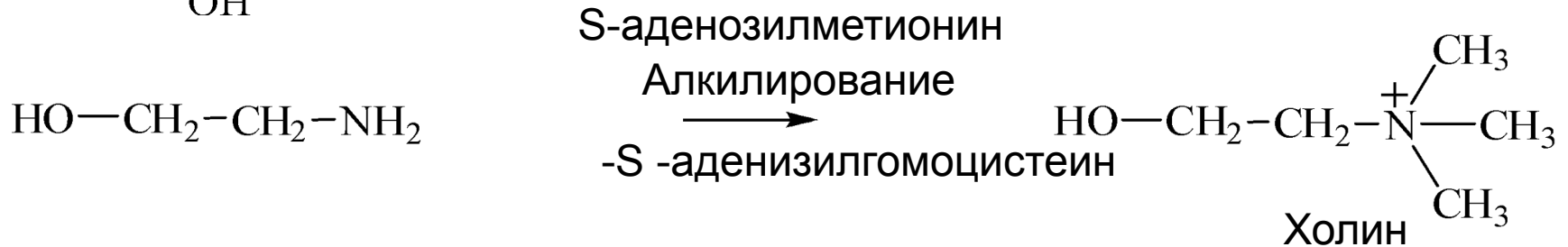
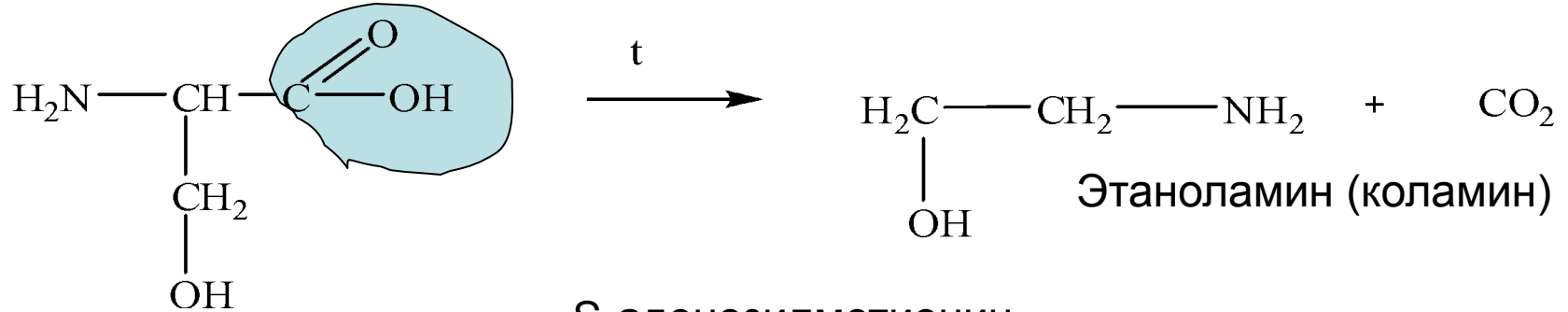


Оксалат кальция – нерастворим в воде и образует почечные конкременты

Реакции декарбоксилирования



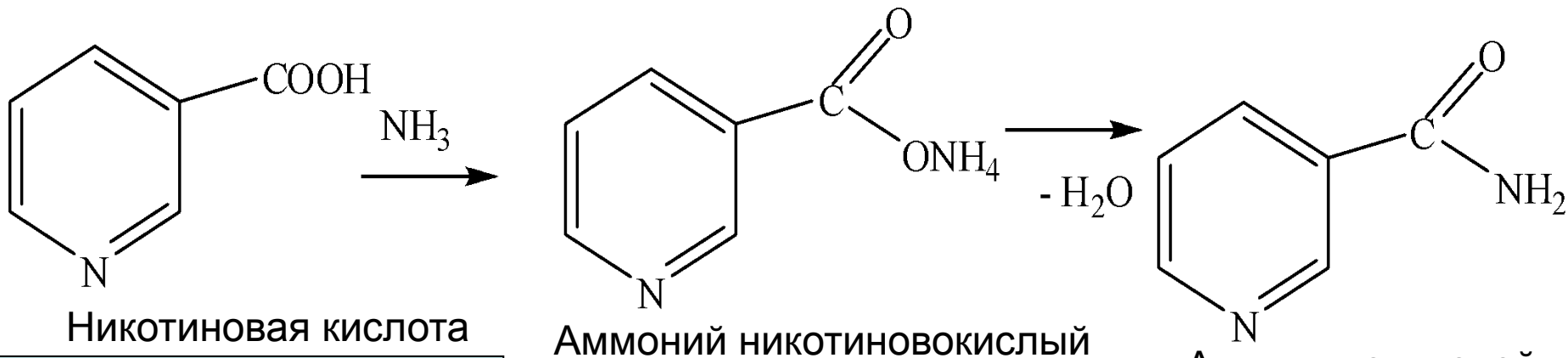
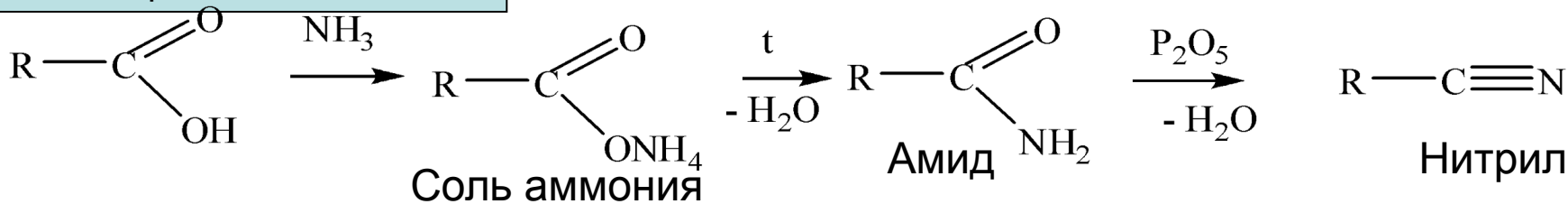
Синтез ацетилхолина



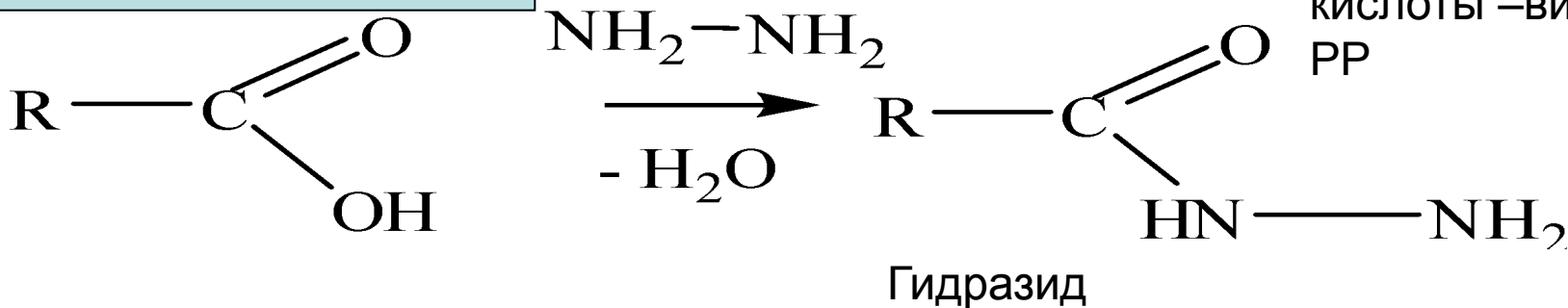
Получение функциональных производных карбоновых кислот

Реакции S_N

1. Реакция с аммиаком

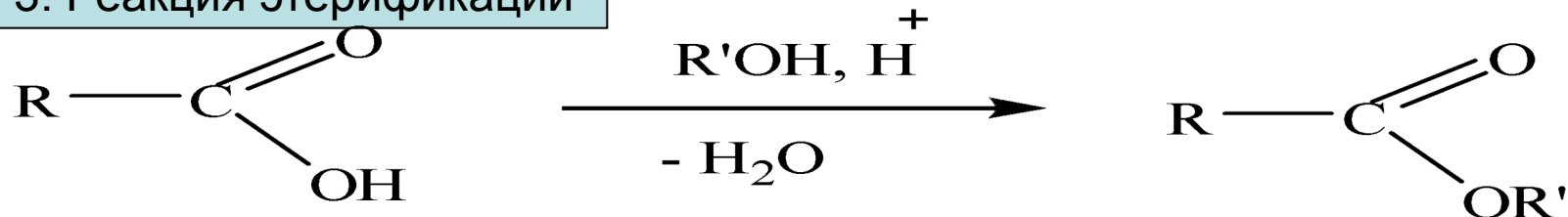


2. Реакция с гидразином



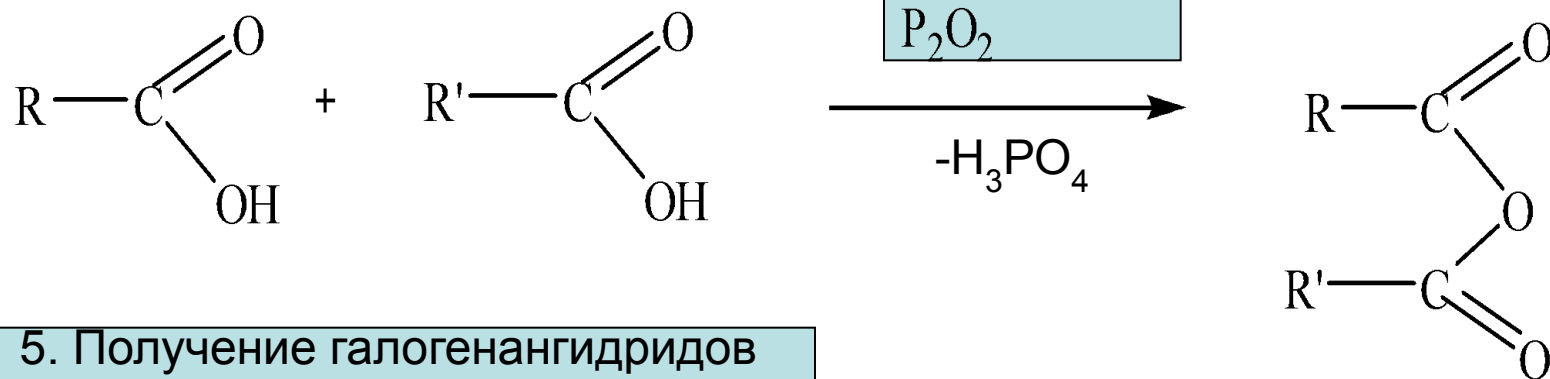
Получение функциональных производных кислот

3. Реакция этерификации



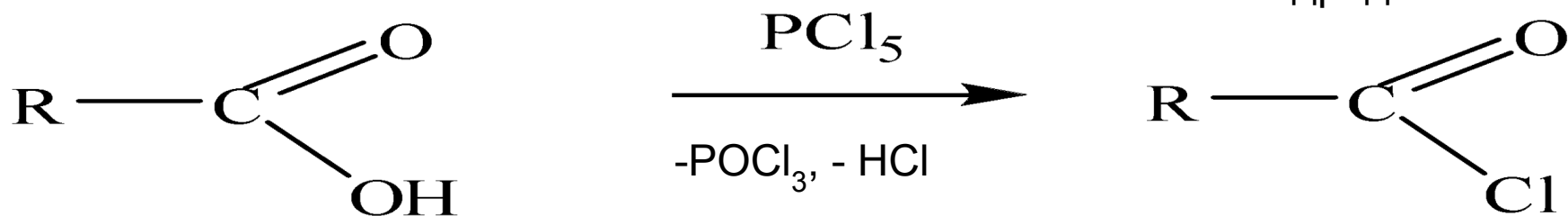
Сложный эфир

4. Получение ангидридов



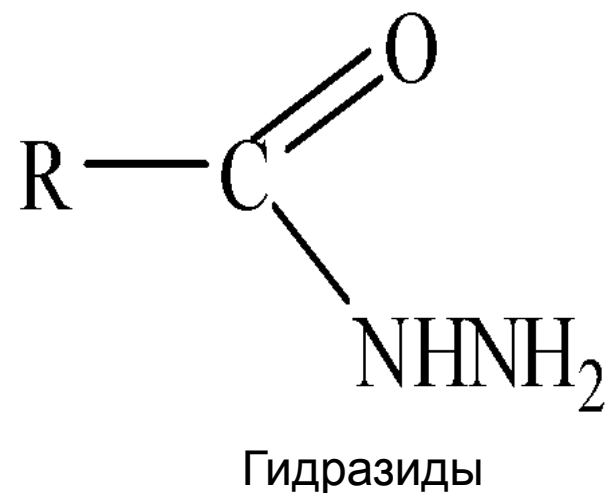
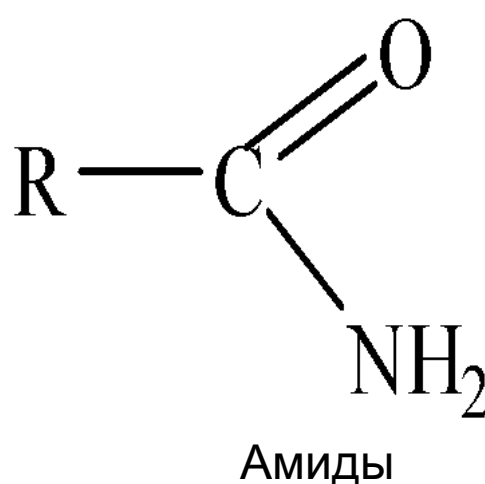
Ангидрид

5. Получение галогенангидридов

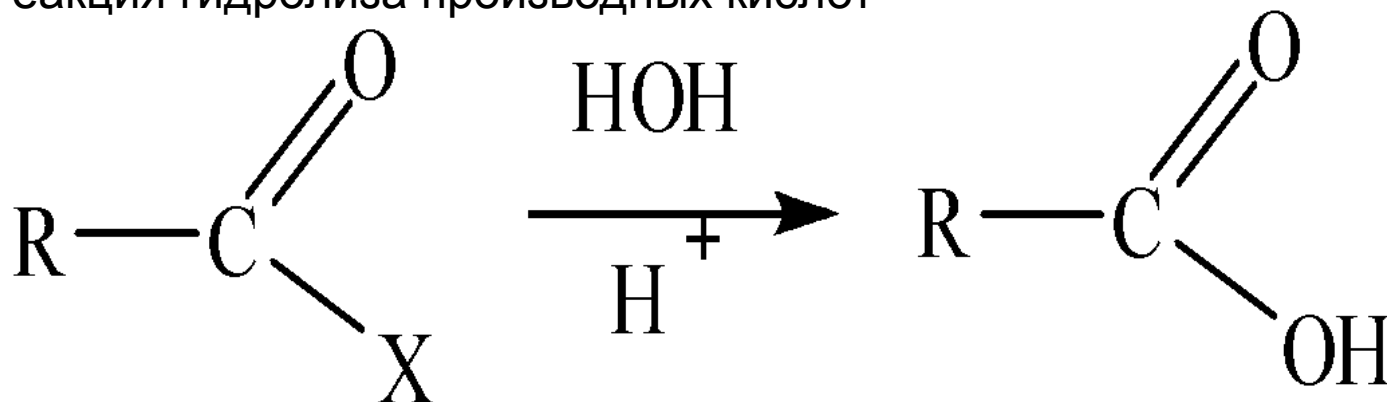


Галогенангидрид

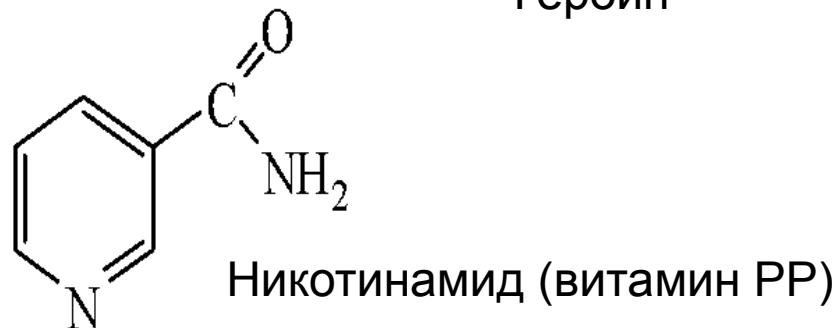
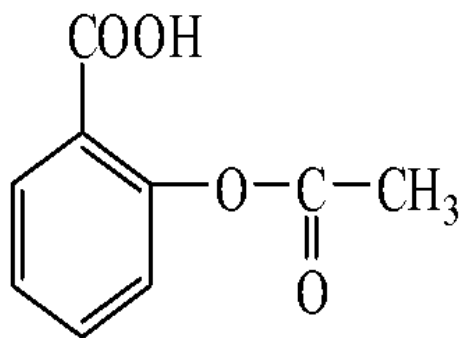
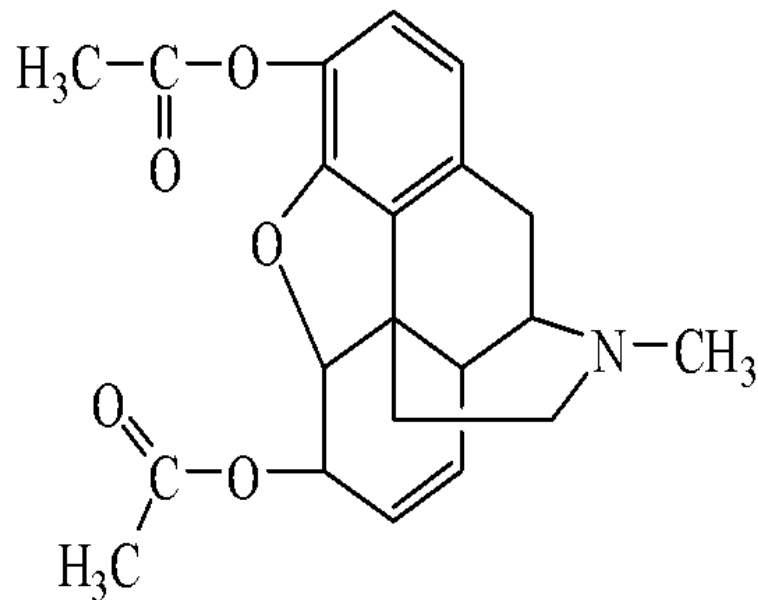
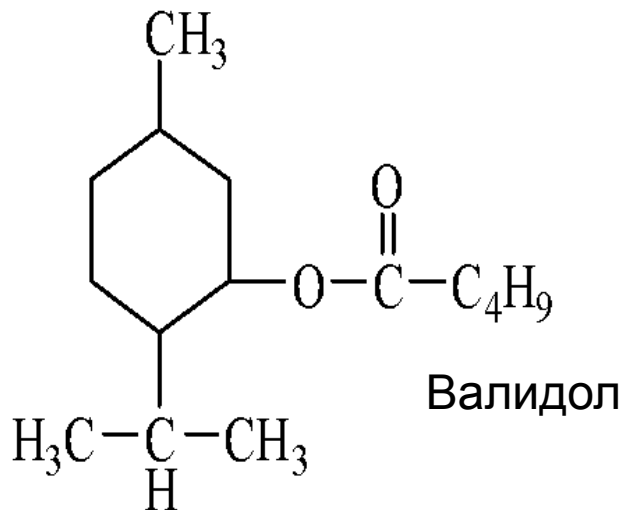
Важнейшие функциональные производные карбоновых кислот



Реакция гидролиза производных кислот



Широко известные производные карбоновых кислот, применяемые в медицине

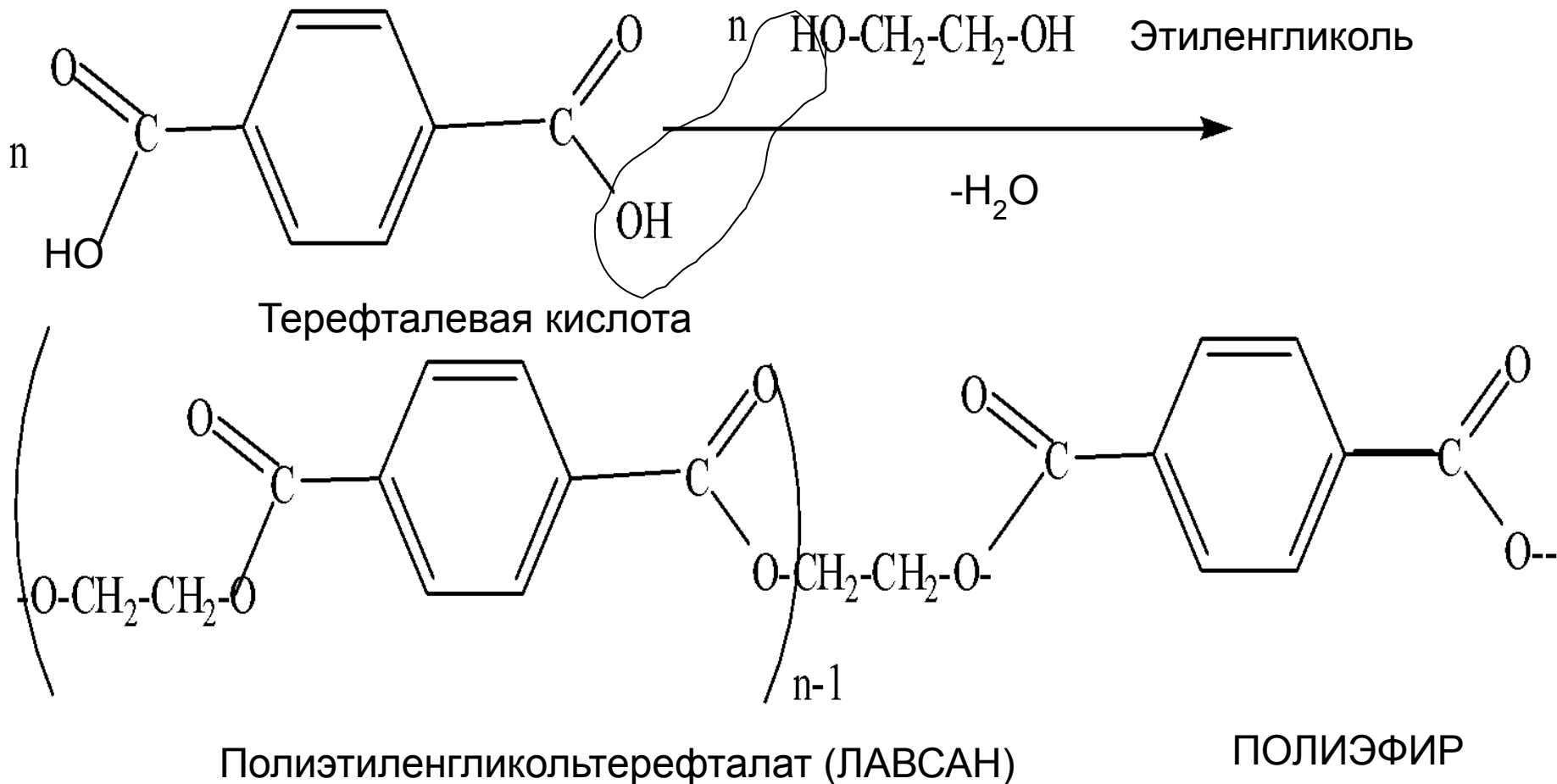


Ацетилсалициловая кислота

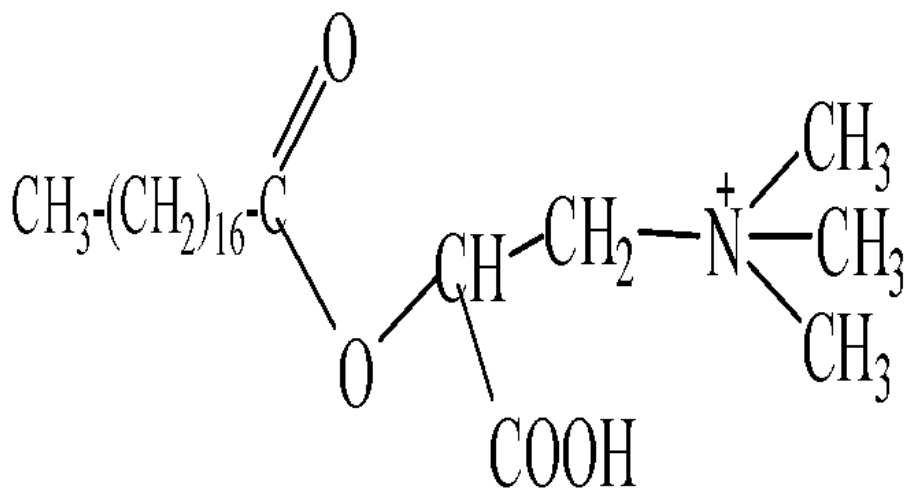
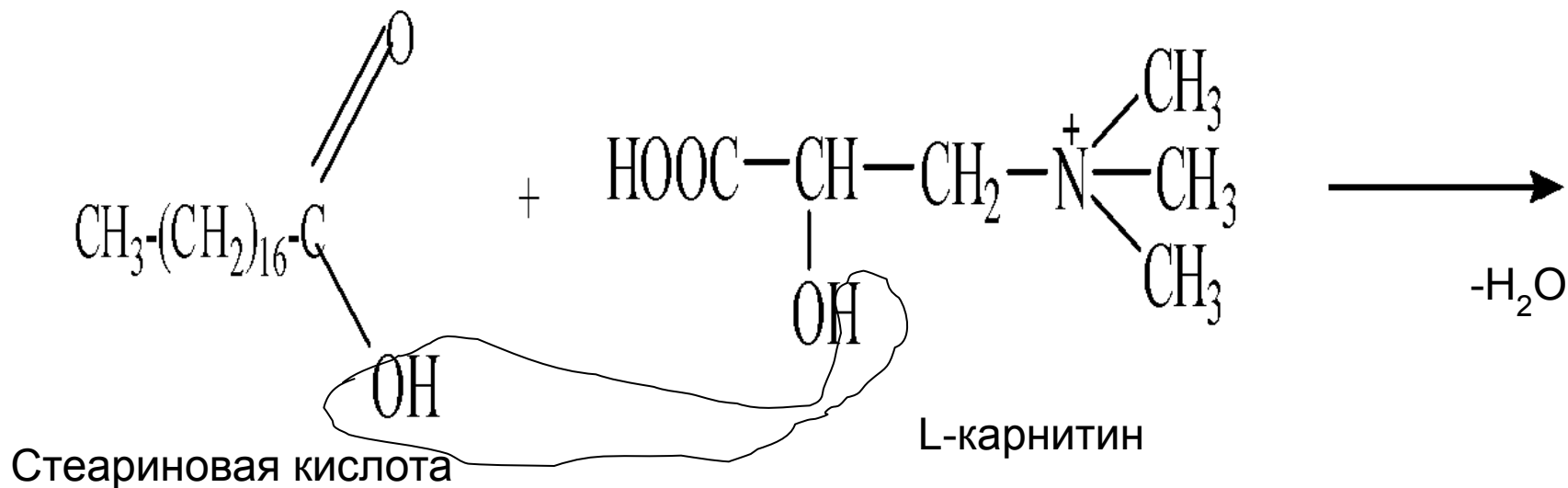
Героин

Никотинамид (витамин РР)

Синтез медицинского шовного материала - лавсана

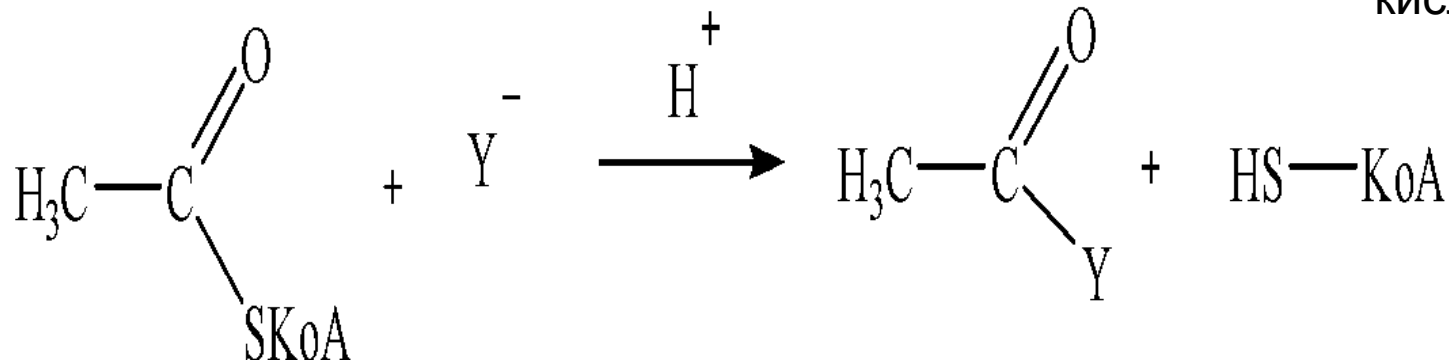
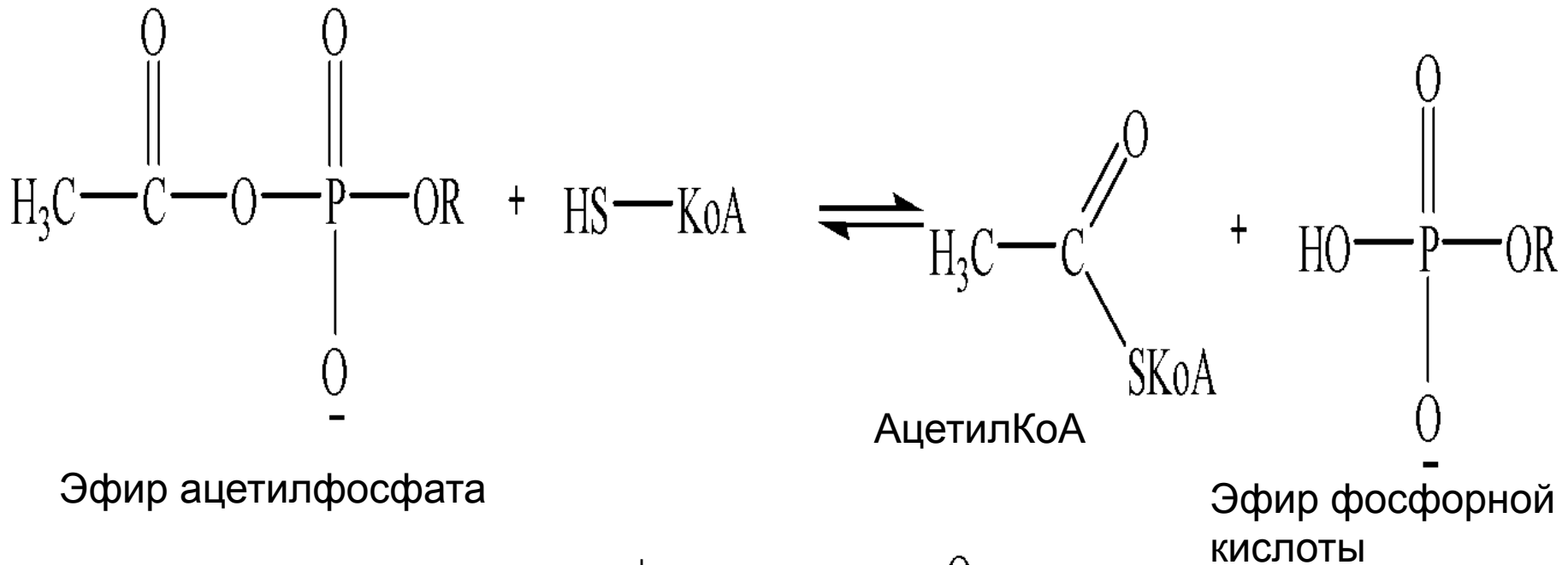


Сложные эфиры L-карнитина

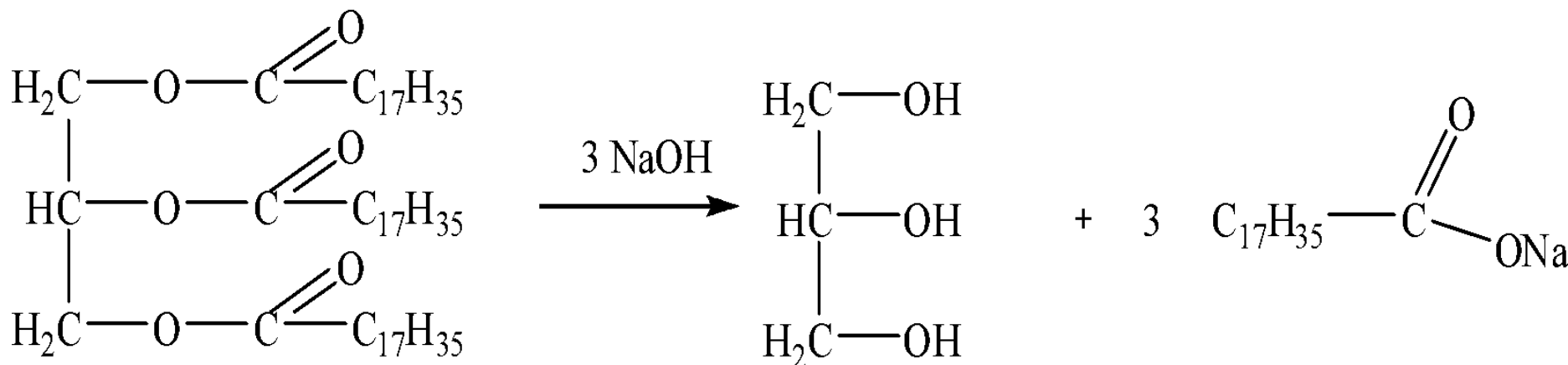
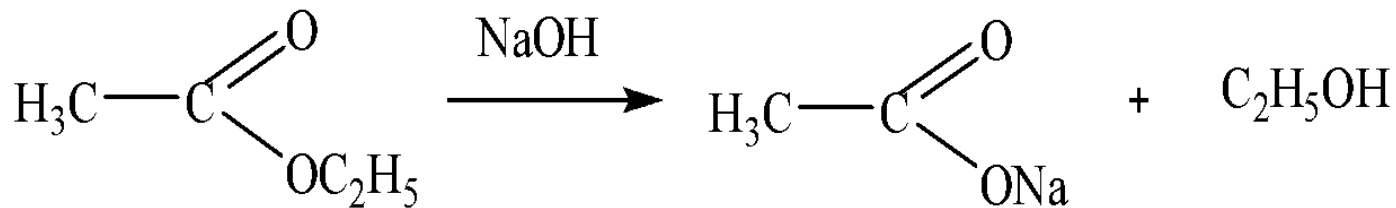


L-карнитин переносит
Высшие жирные кислоты
через митохондриальную
мембрану в митохондрии, где
и происходит их окисление
И образуется АТФ

Получение производных кофермента А



Реакция омыления – гидролиз сложных эфиров



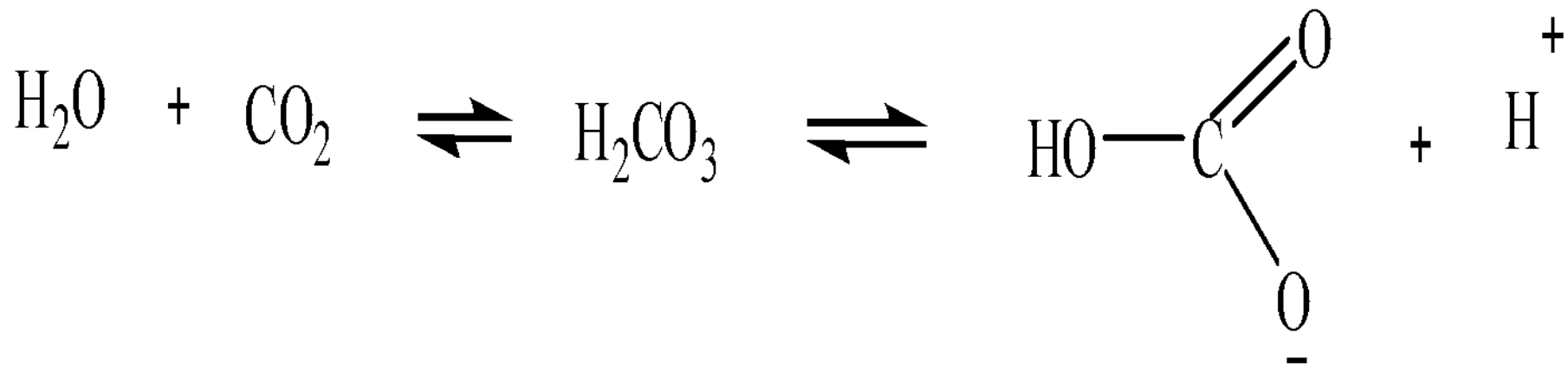
Тристеарат глицерола

Глицерол

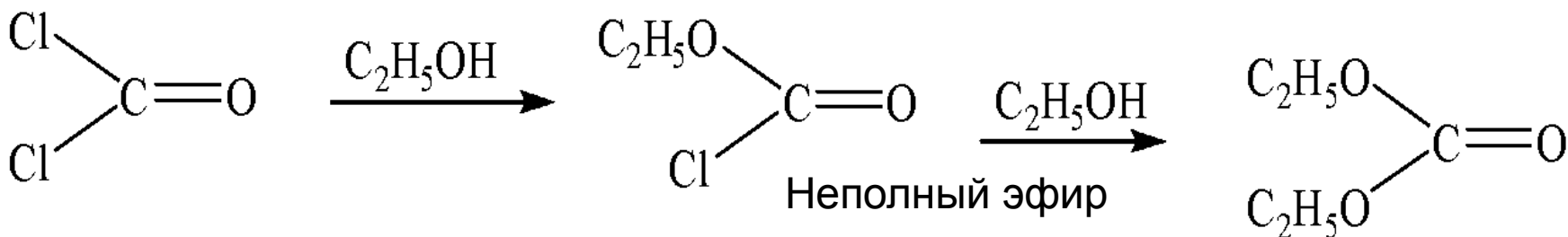
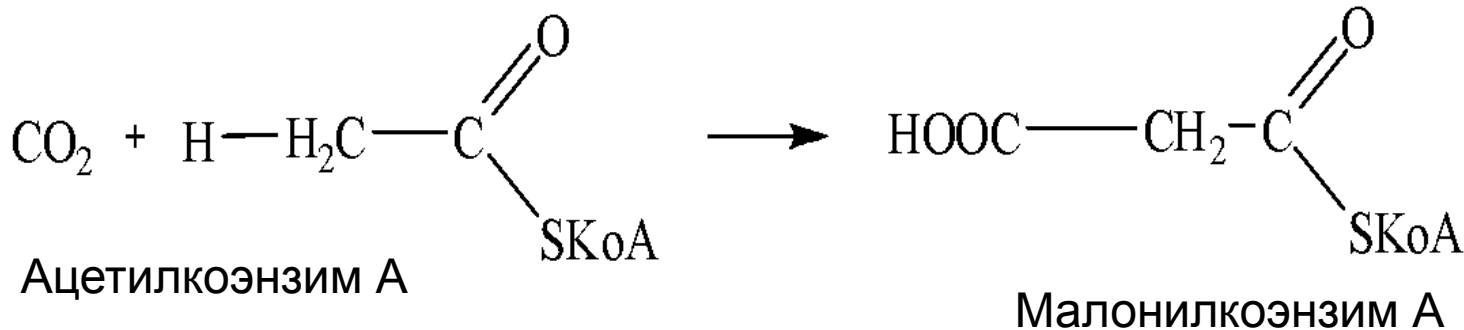
Стеарат натрия –
твердое мыло

ХИМИЯ

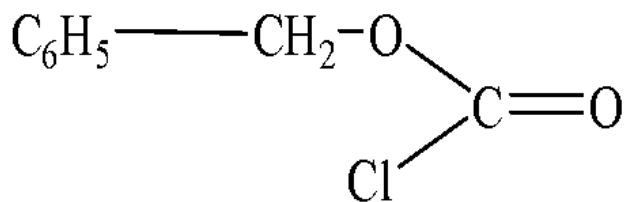
производных угольной кислоты



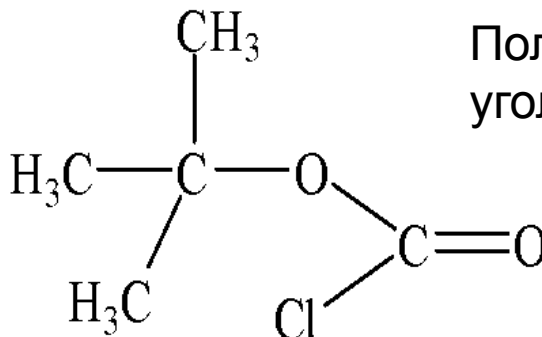
Производные угольной кислоты



Фосген

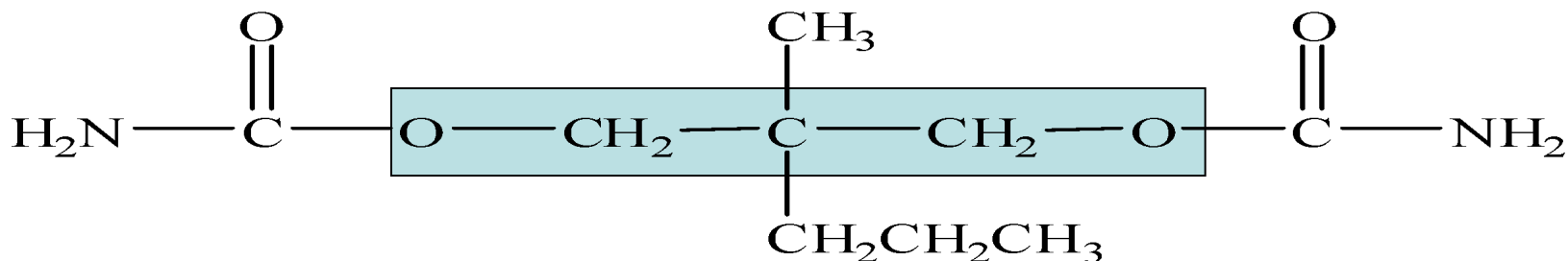
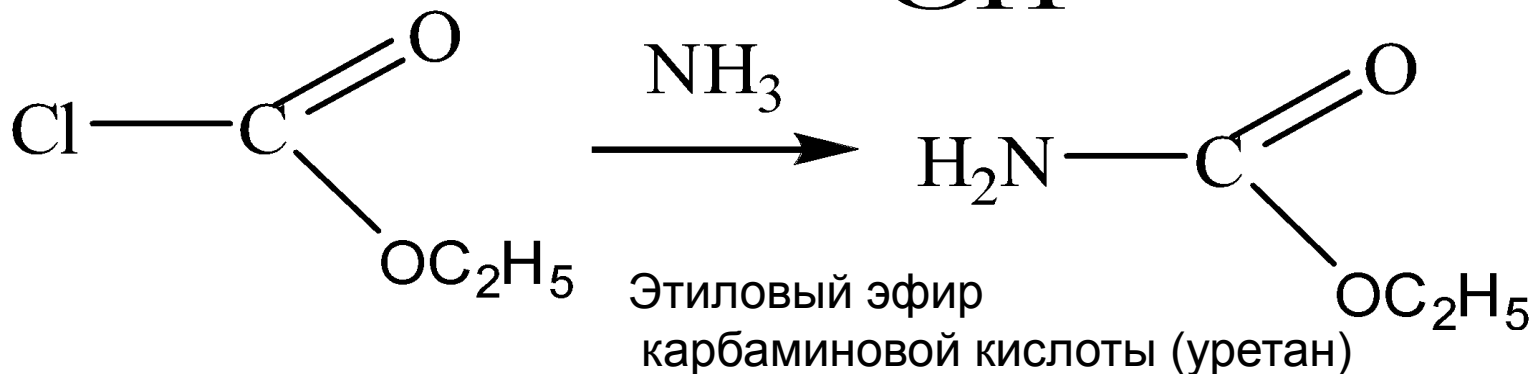
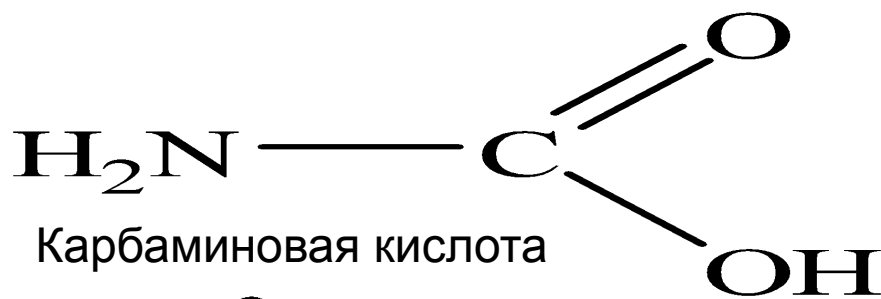


Бензилоксикарбонилхлорид



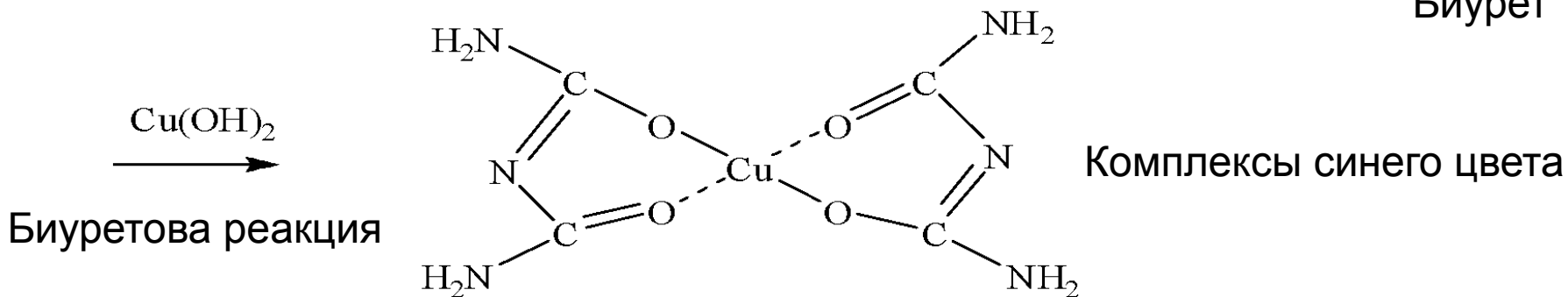
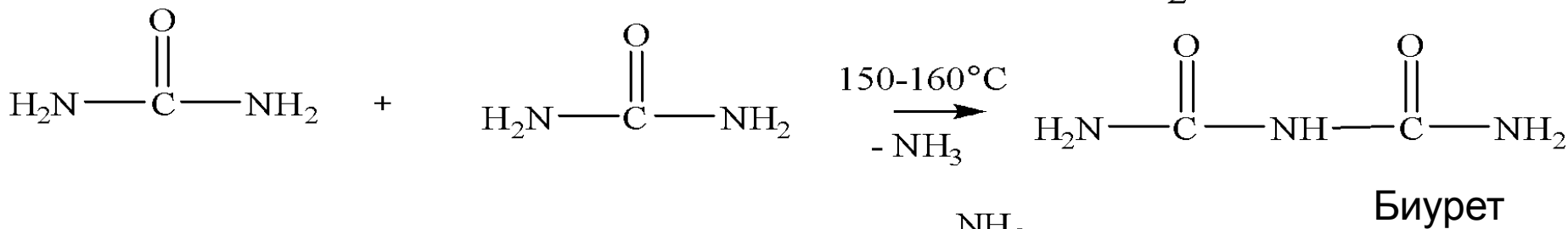
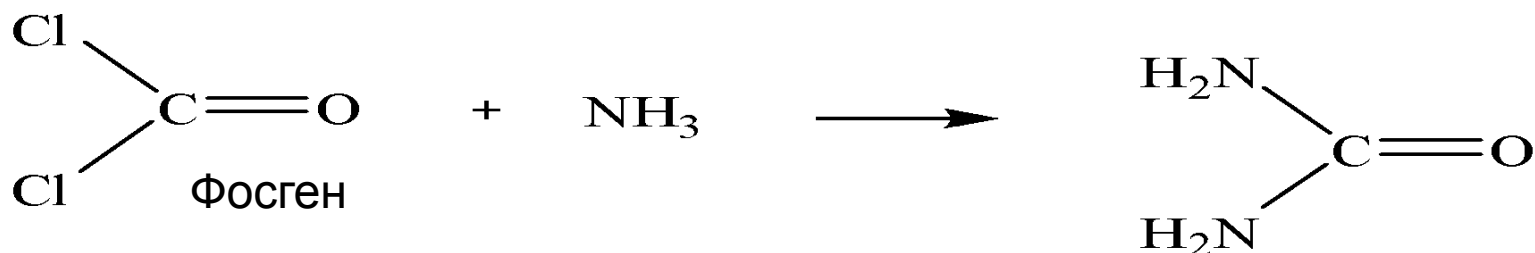
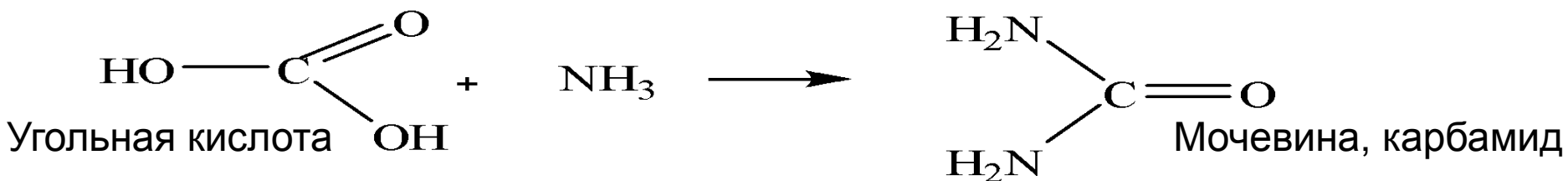
Трет. бутокси карбонилхлорид –используются в синтезе пептидов

Карбаминовая кислота и ее производные

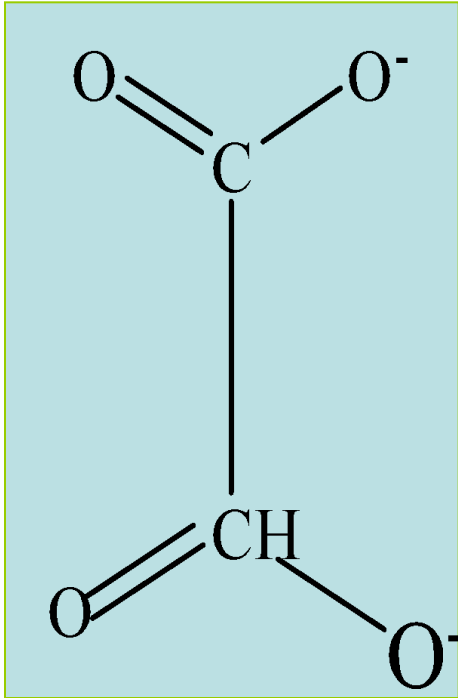


Мепробамат – дикарбамат 2-метил-2-пропилпропандиола -1, 3 – обладает психотропным действием

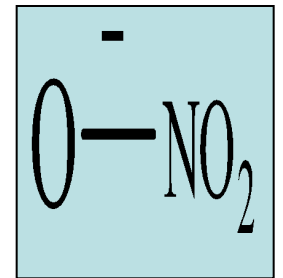
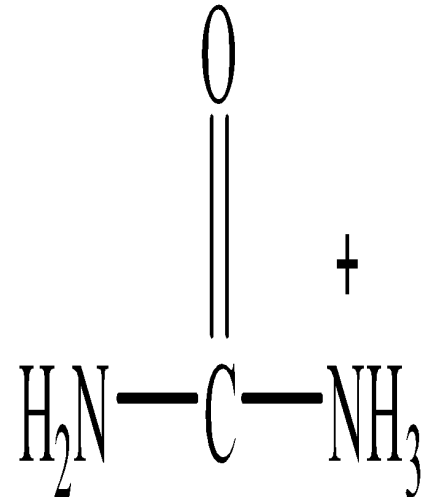
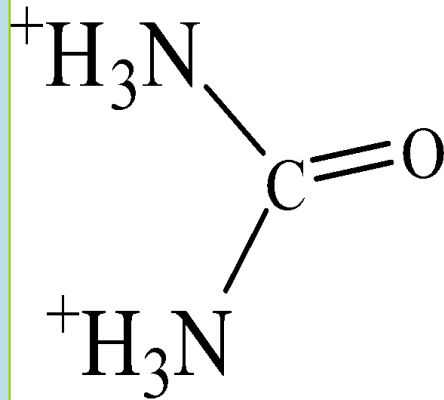
Синтез мочевины и ее производных



Соли мочевины

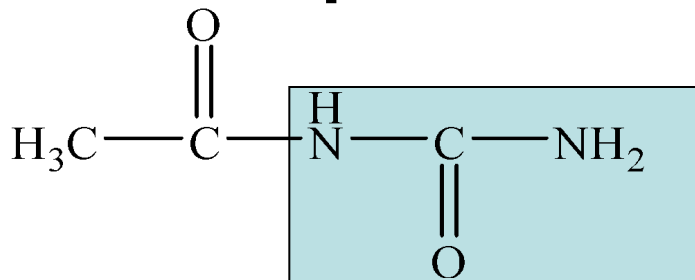


Оксалат мочевины

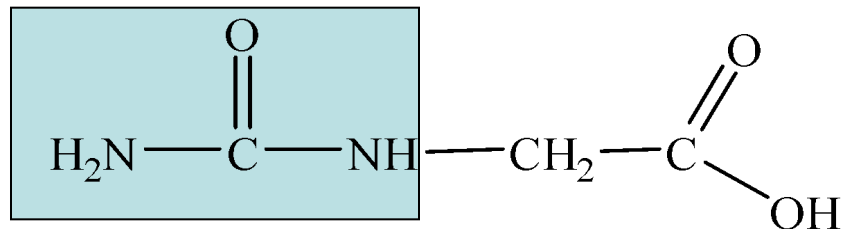


Нитрат мочевины

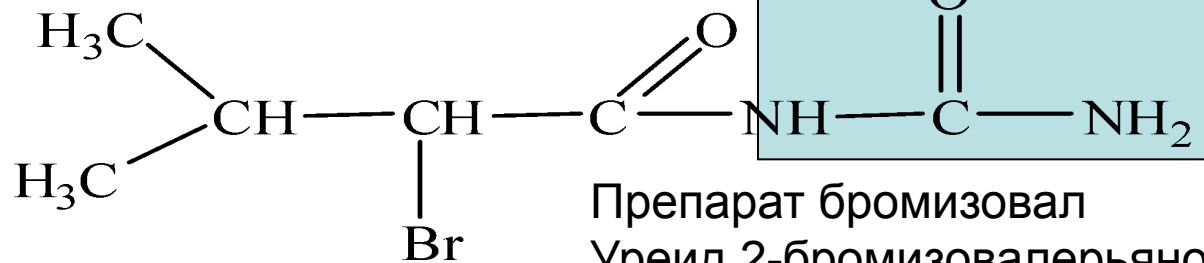
Производные мочевины



Уреид уксусной кислоты



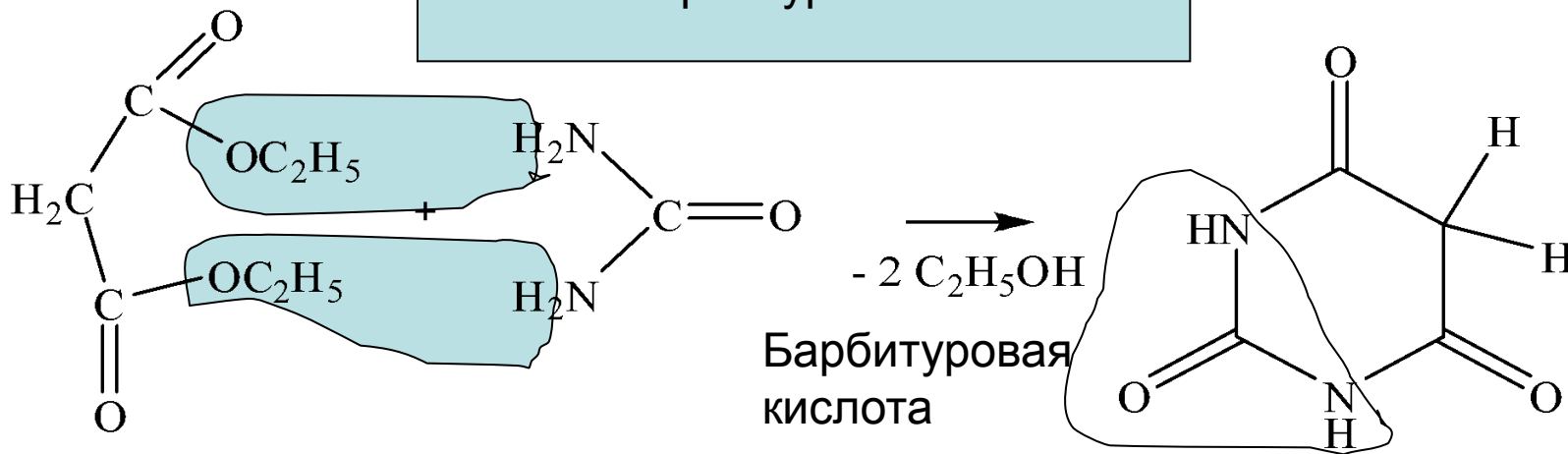
Уреидоуксусная кислота



Препарат бромизовал

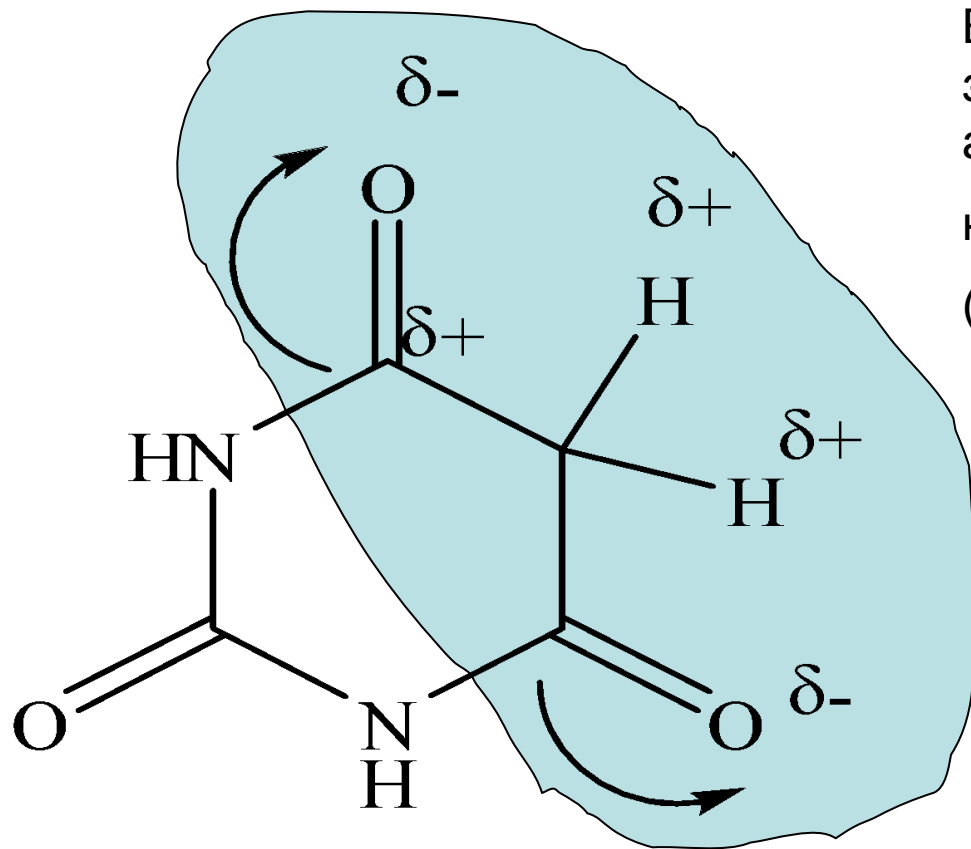
Уреид 2-бромизовалерьяновой кислоты

Синтез барбитуровой кислоты



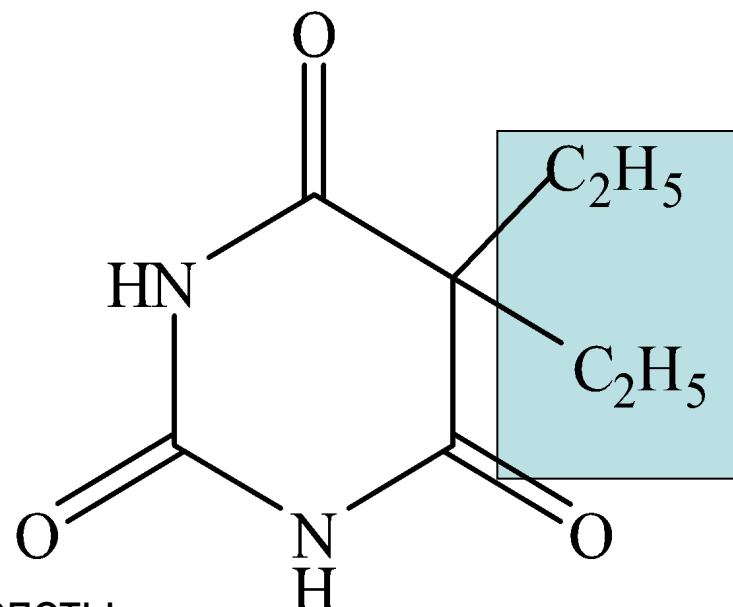
Барбитуровая кислота

Производные барбитуровой кислоты - барбитураты



C-H – кислотность в остатке малоновой кислоты

Все производные получены
замещением протонизированных
атомов H
на различные радикалы
(C_2H_5 , фенил и др.)



ВЕРОНАЛ

Синтез креатинфосфата – важнейший макроэрг –предшественник синтеза АТФ

