

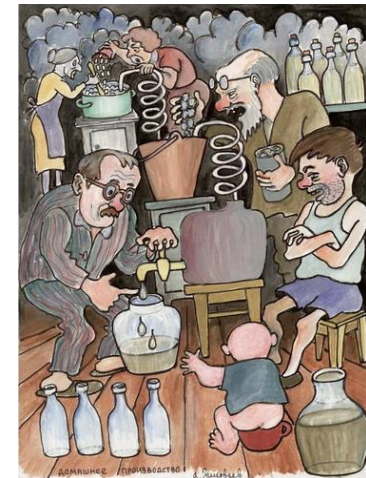
Получение спиртов

Многоатомные спирты и фенолы

Простые эфиры

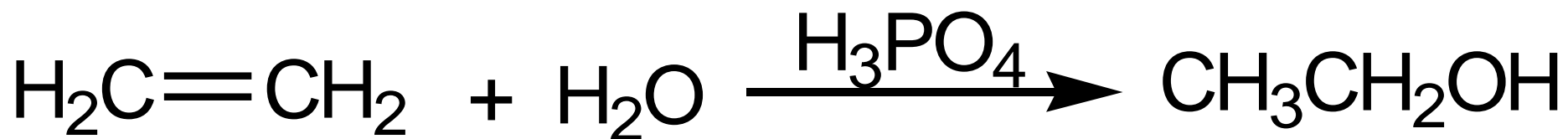
Получение спиртов

1. Ферментативное брожение



Получение спиртов

- Гидратация алкенов



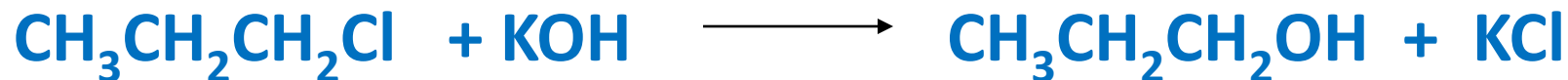
Получение спиртов

- Синтез метанола



Получение спиртов

- Гидролиз галогенпроизводных углеводородов

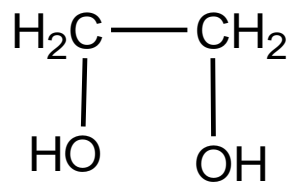


Многоатомные спирты и фенолы

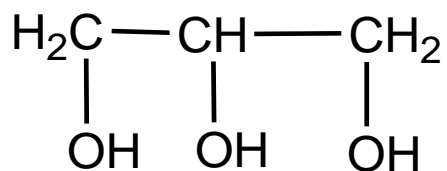
Многоатомные спирты -

это спирты, которые содержат две и более гидроксильные группы OH

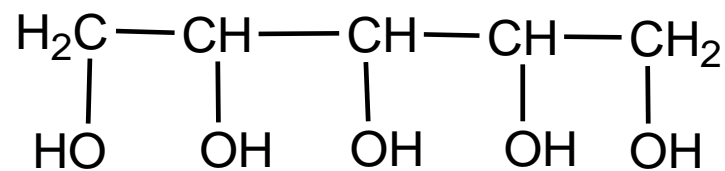
Спирты, содержащие две OH-группы у одного атома углерода, неустойчивы.



этилениколь
этандиол-1,2



глицерин
пропантриол-1,2,3



ксилит
пентанпентаол-1,2,3,4,5

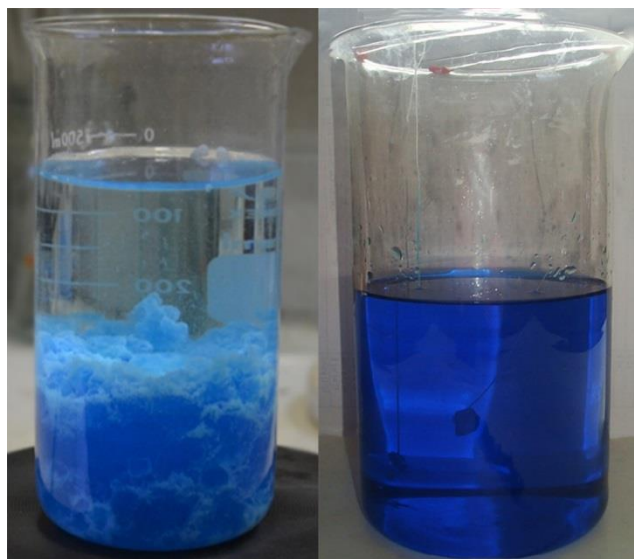
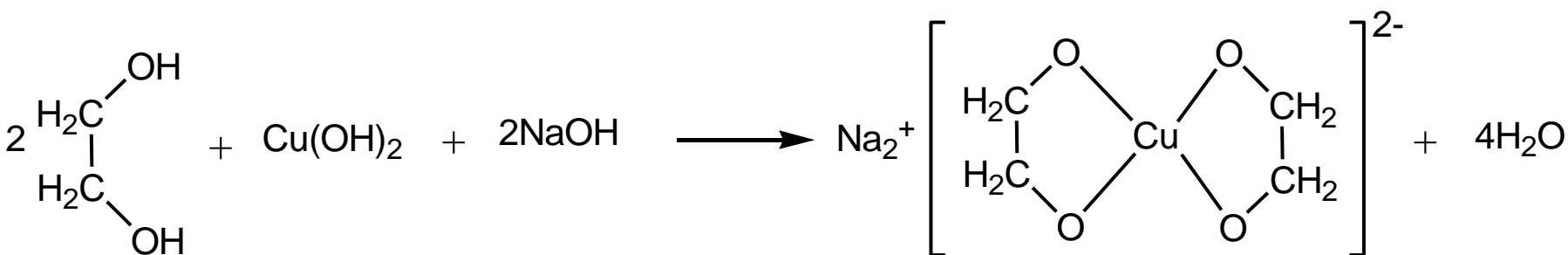
Особенности химических свойств многоатомных спиртов

Более сильные кислотные свойства по сравнению с одноатомными спиртами

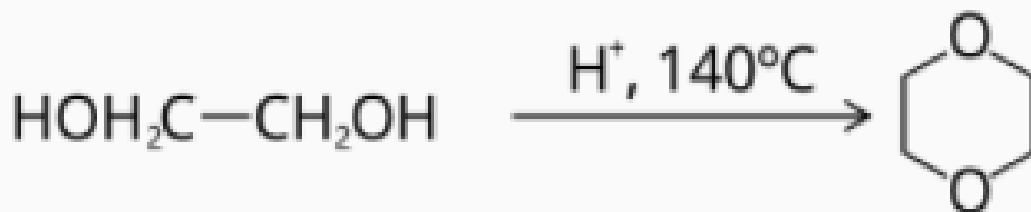


Образование глицерата меди

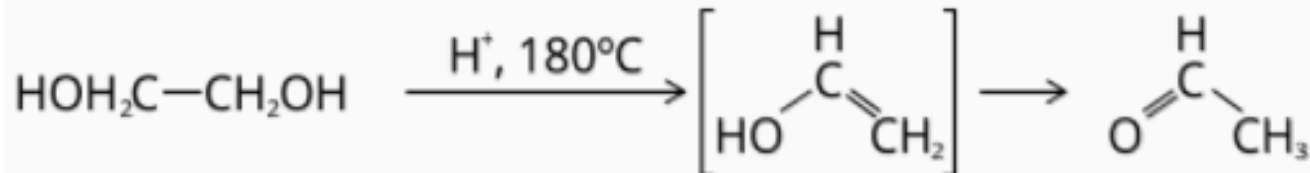
- (кислотные свойства к этому отношения не имеют!)



Особенности дегидратации этиленгликоля

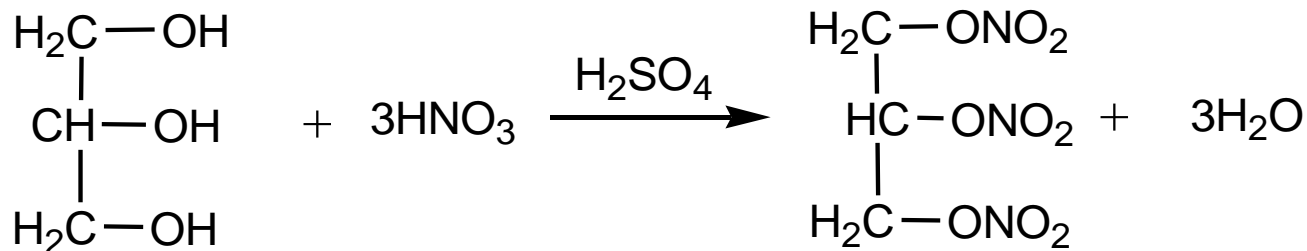


- Межмолекулярная дегидратация – образование диоксана (распространенный растворитель)



- Внутримолекулярная дегидратация – неустойчивый виниловый спирт

Тринитрат глицерина -Нобель-динамит



Я пью его в мельчайших дозах,
На сахар капаю раствор,
А он способен бросить в воздух
Любую из ближайших гор.

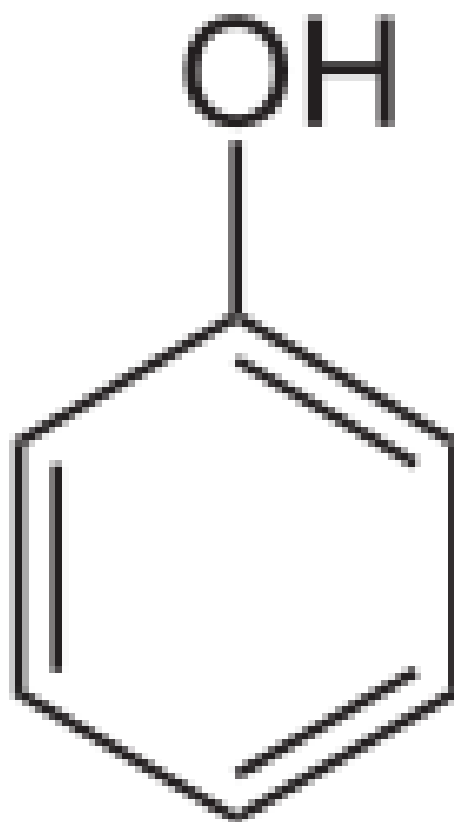
Он, растворенный в желатине
И превращенный в динамит,
В далекой золотой долине,
Взрывая скалы, загремит.

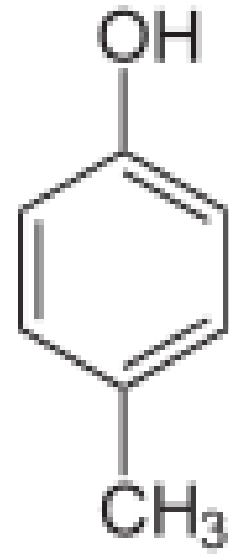
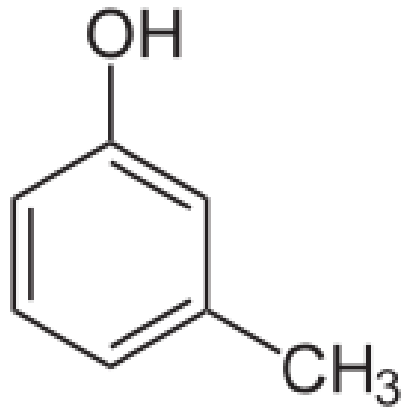
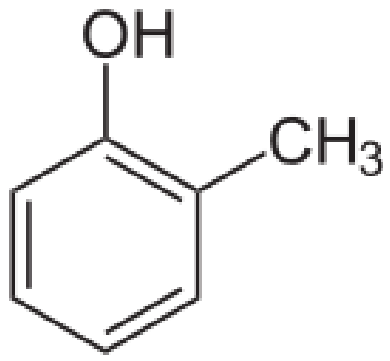
И содрогнулся шнур бикфордов,
Сработал капсюля запал,
И он разламывает твердый,
Несокрушимый минерал.

Сердечной боли он – причина,
И он один лекарство мне –
Так разъяснила медицина
В холодной горной стороне.

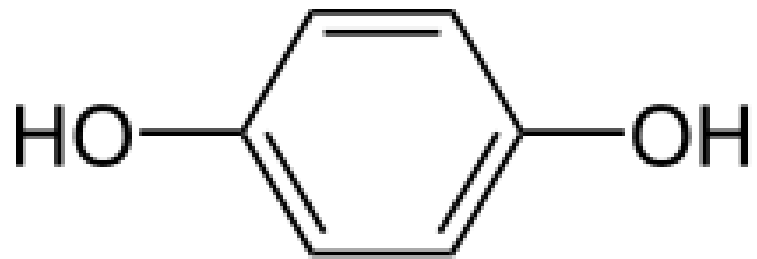
[В.Т. Шаламов](#) «Нитроглицерин» (спасибо Википедии)

Понижает кровяное давление, расслабляет гладкую мускулатуру кровеносных сосудов, [бронхов](#), желчных и мочевых путей, [желудочно-кишечного тракта](#). Основное применение имеет при [стенокардии](#), главным образом для купирования острых приступов спазмов коронарных сосудов.

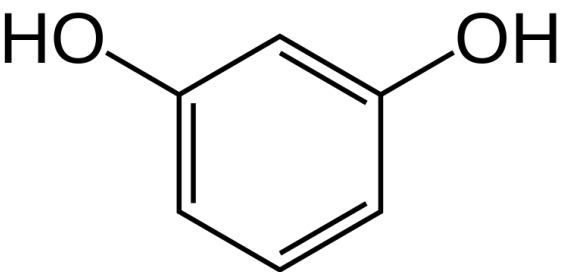




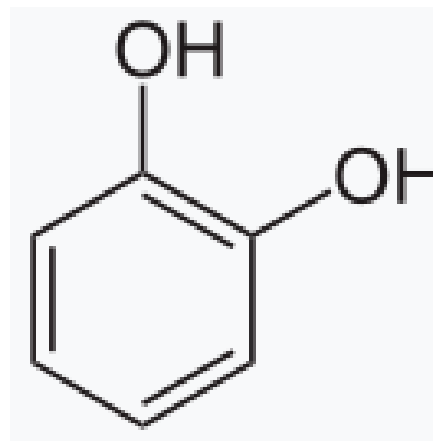
Крезолы



Гидрохинон



Резорцин

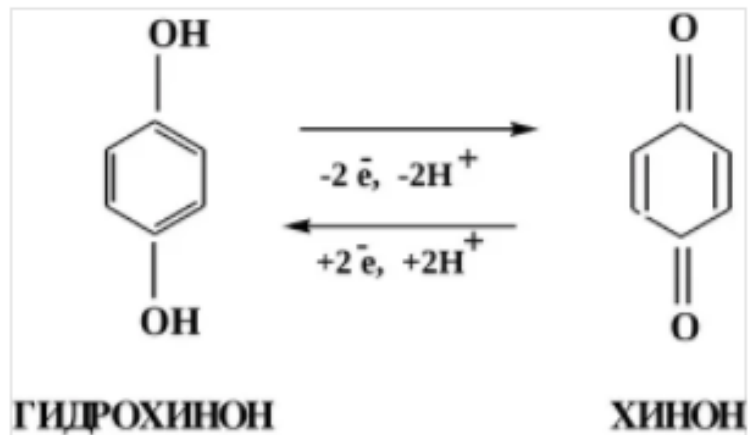


Пирокатехин

Фенолы в природе

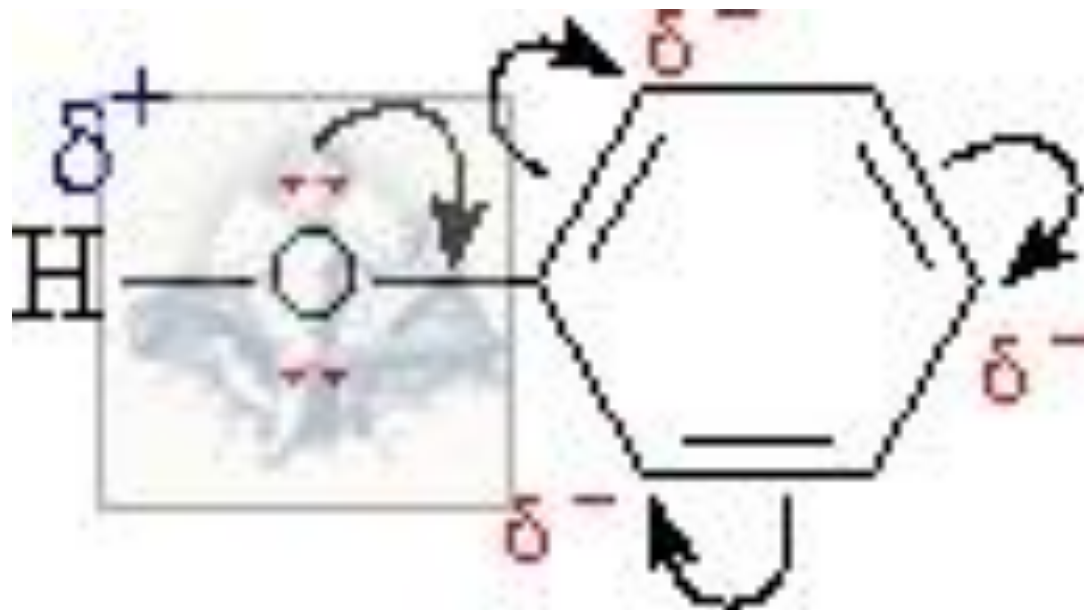


Pheropsophus verticalis (триба *Brachiniini*)



- Жук-бомбардир

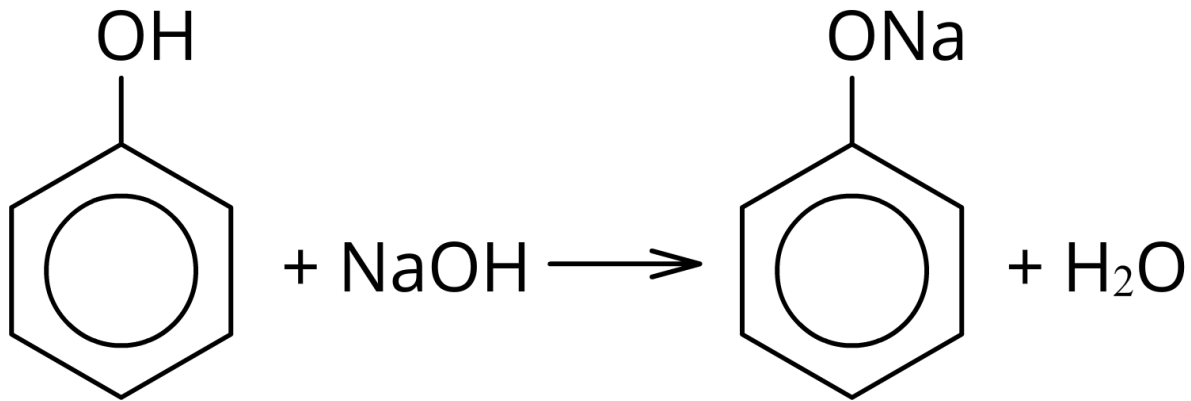
Взаимное влияние атомов в феноле



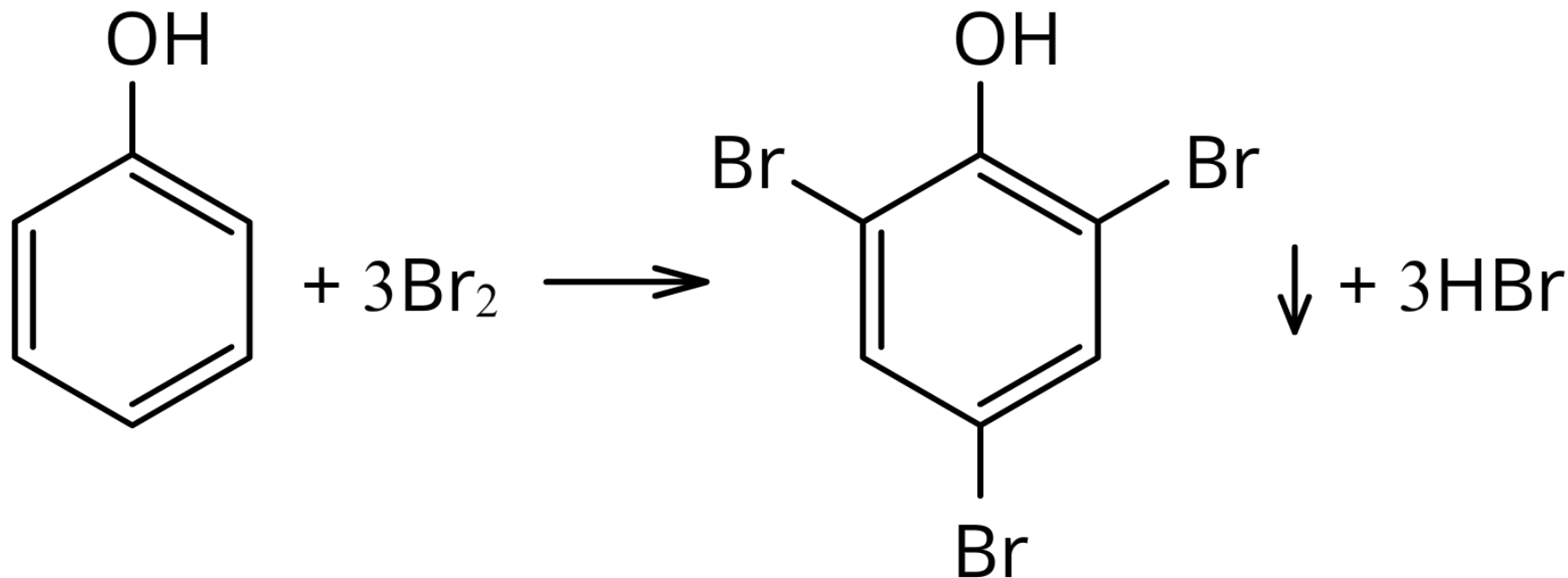
- <http://edu.mob-edu.ru/ui/index.html#/bookshelf/course/690295/topic/690339/lesson/690346>

Химические свойства

Кислотные – сильнее, чем у спиртов

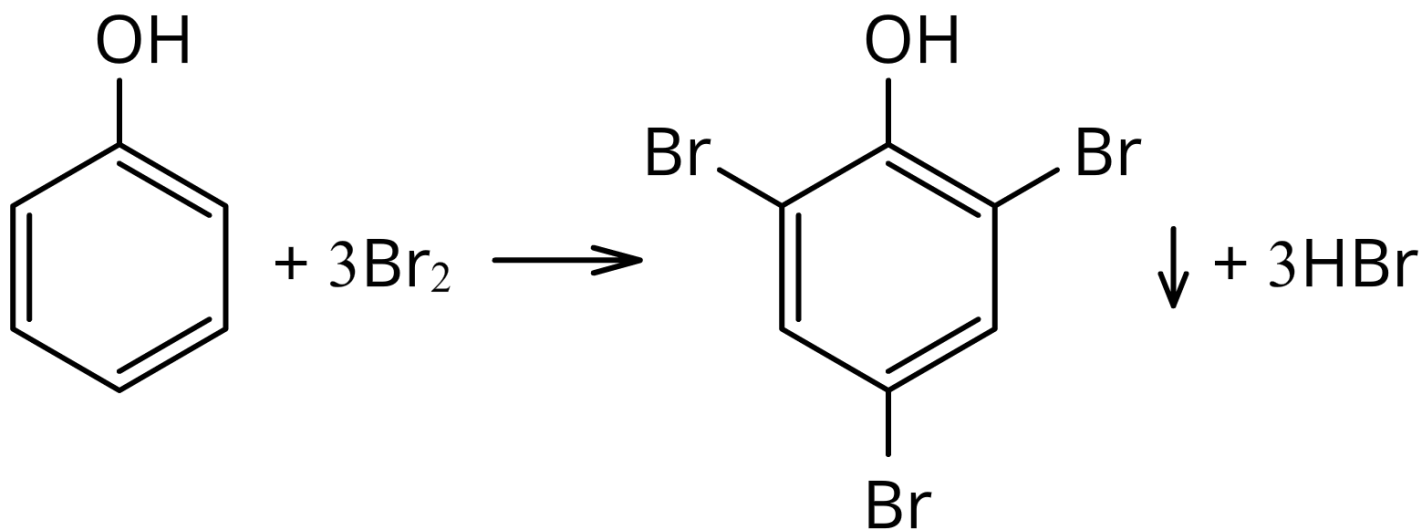


Реакции электрофильного замещения в фенолах

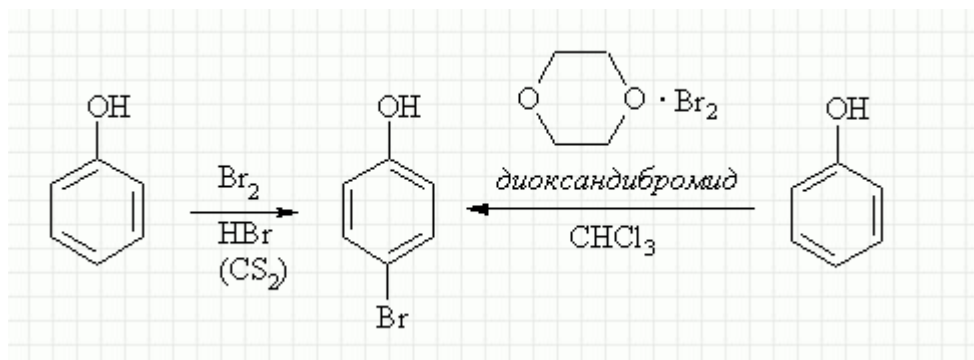


Реакции электрофильного замещения в фенолах

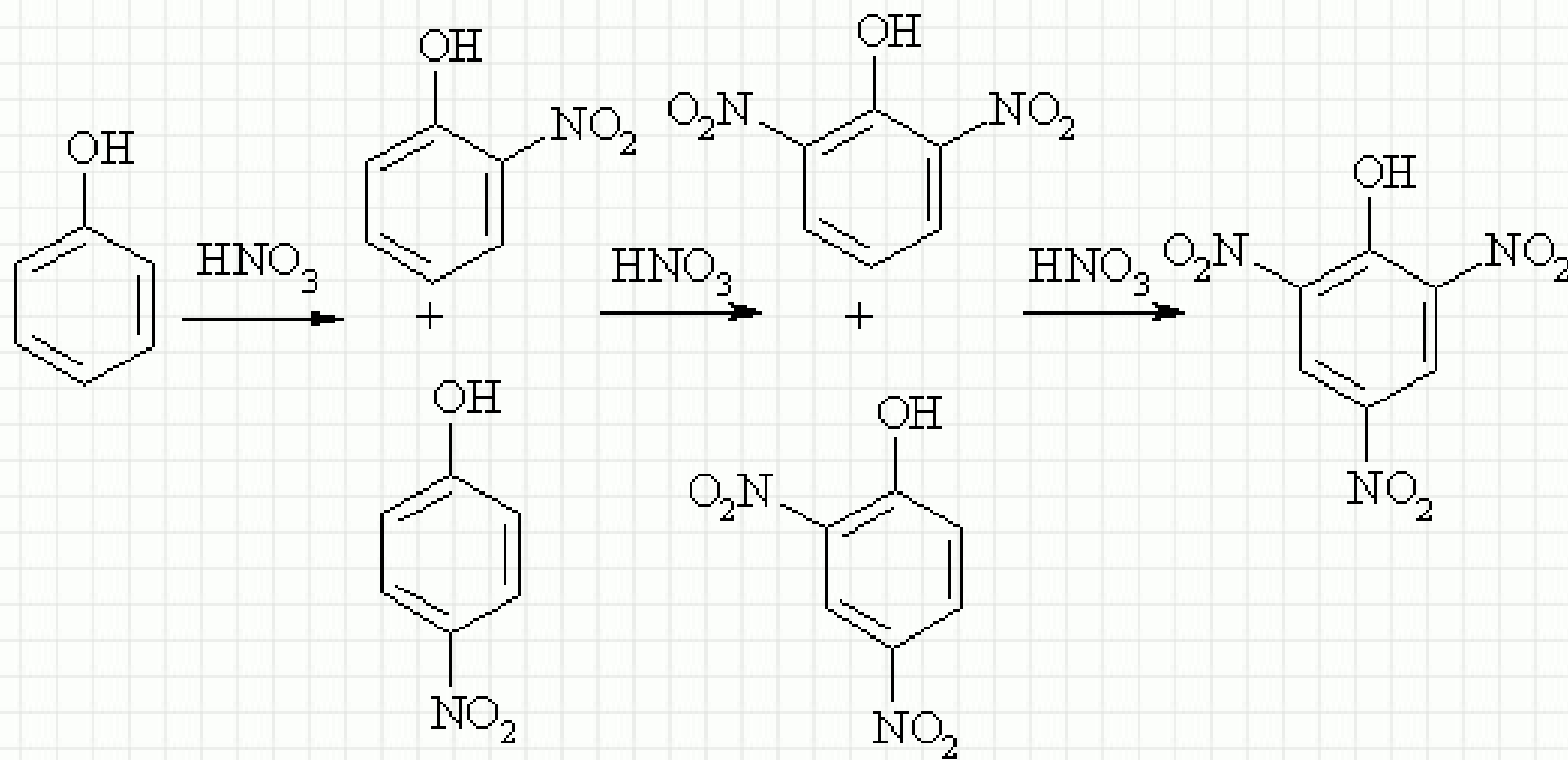
Качественная реакция



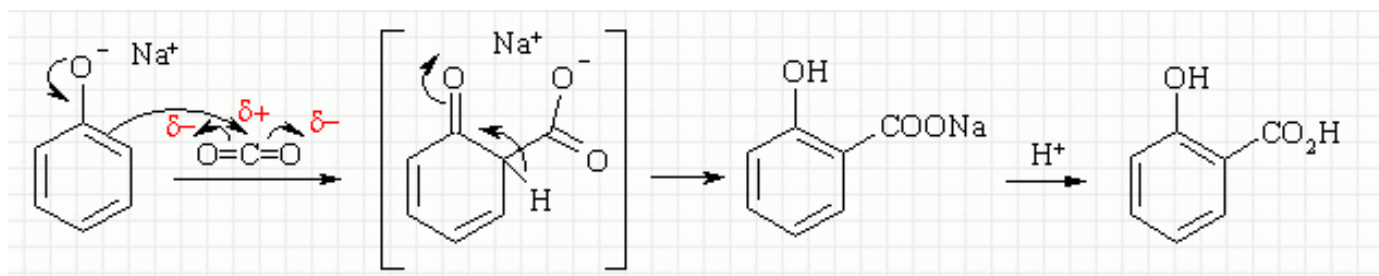
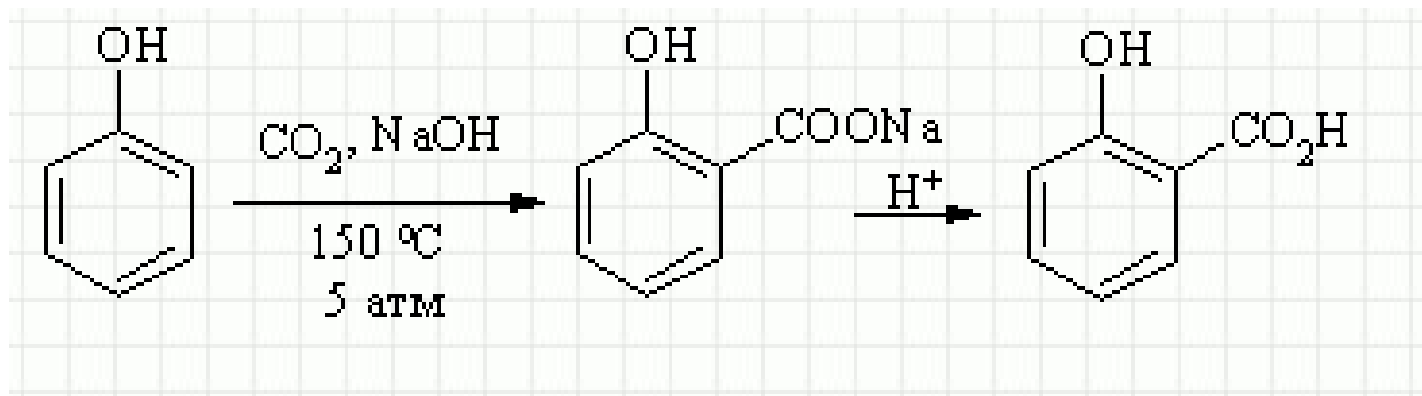
Подробности (можно получить и монобромпроизводное):



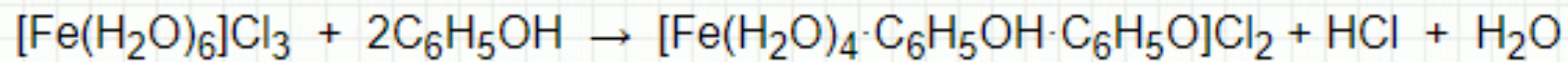
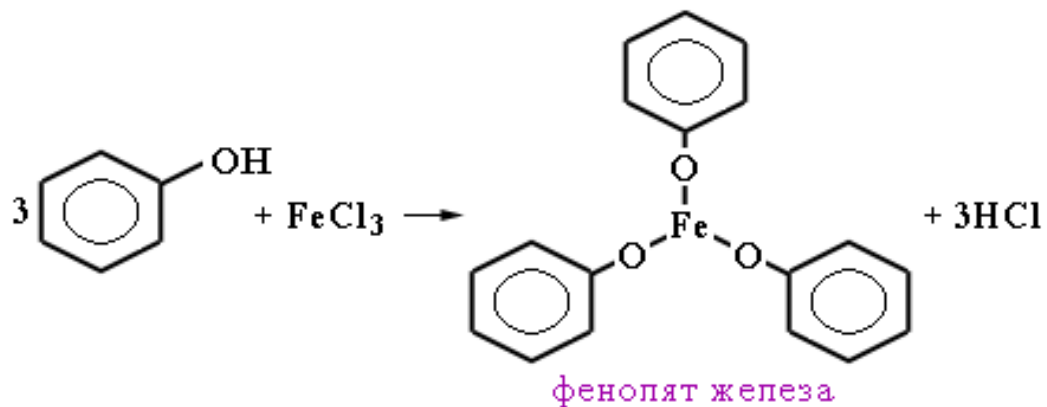
Нитрование фенола – пикриновая кислота



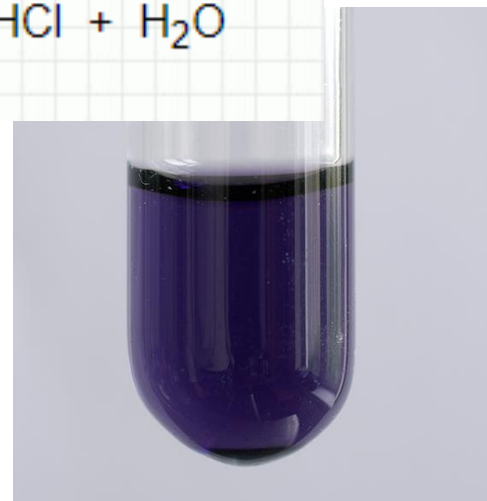
Карбоксилирование (реакция Кольбе)



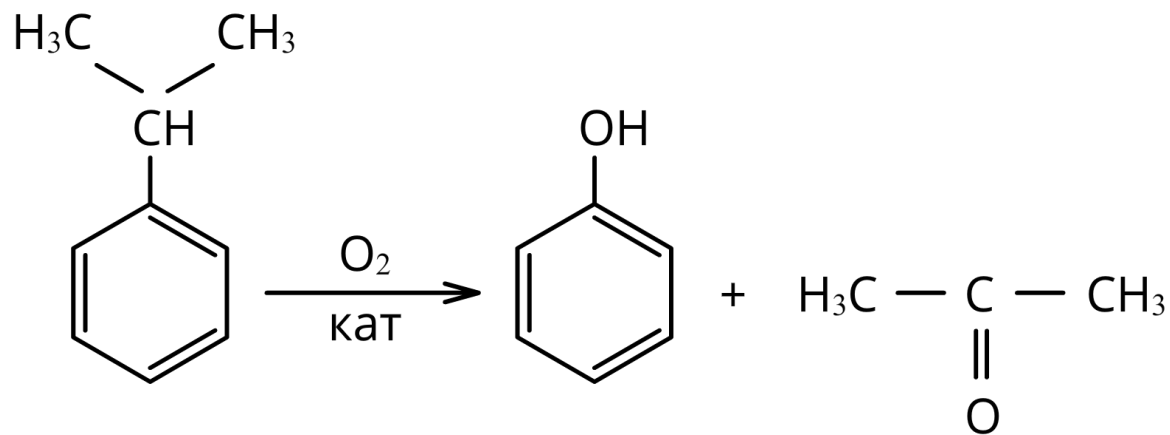
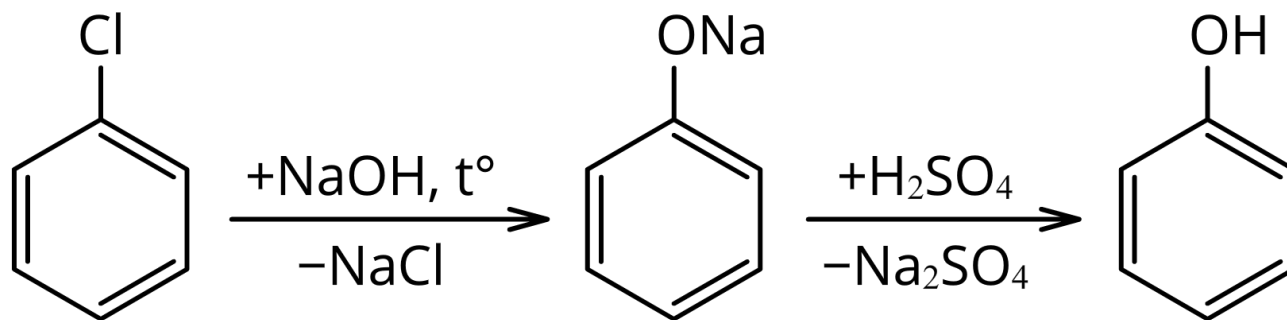
Качественная реакция на фенол



спецна

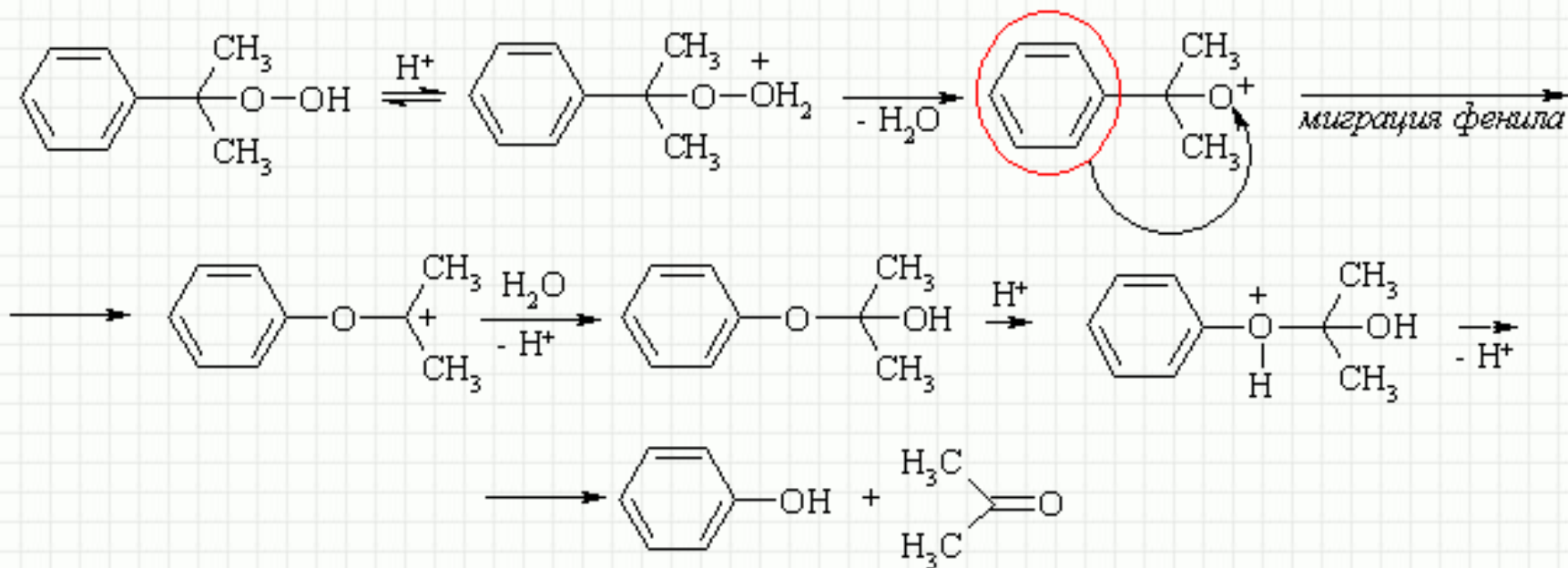


Получение фенола

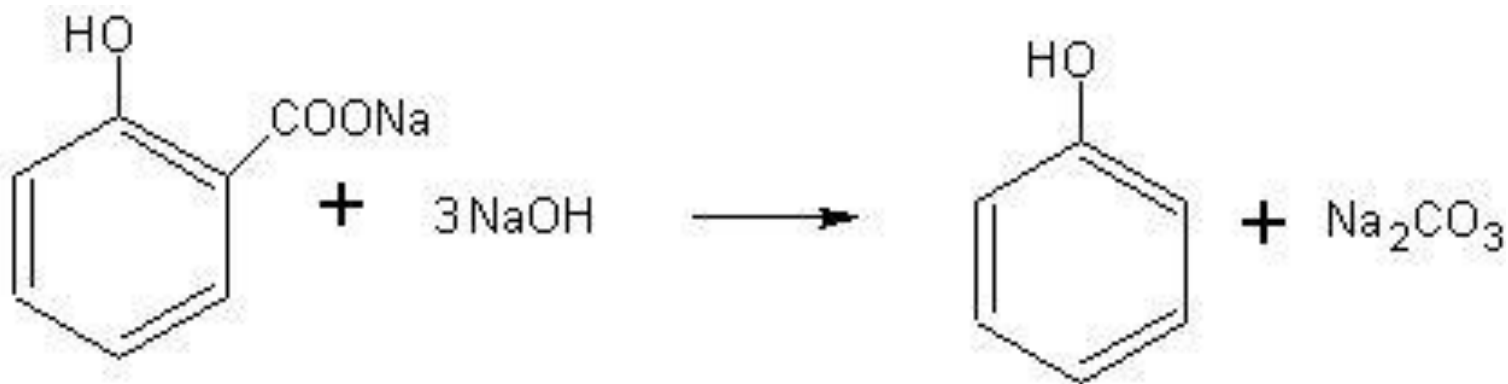


Подробности

Механизм разложения гидроперекиси кумола

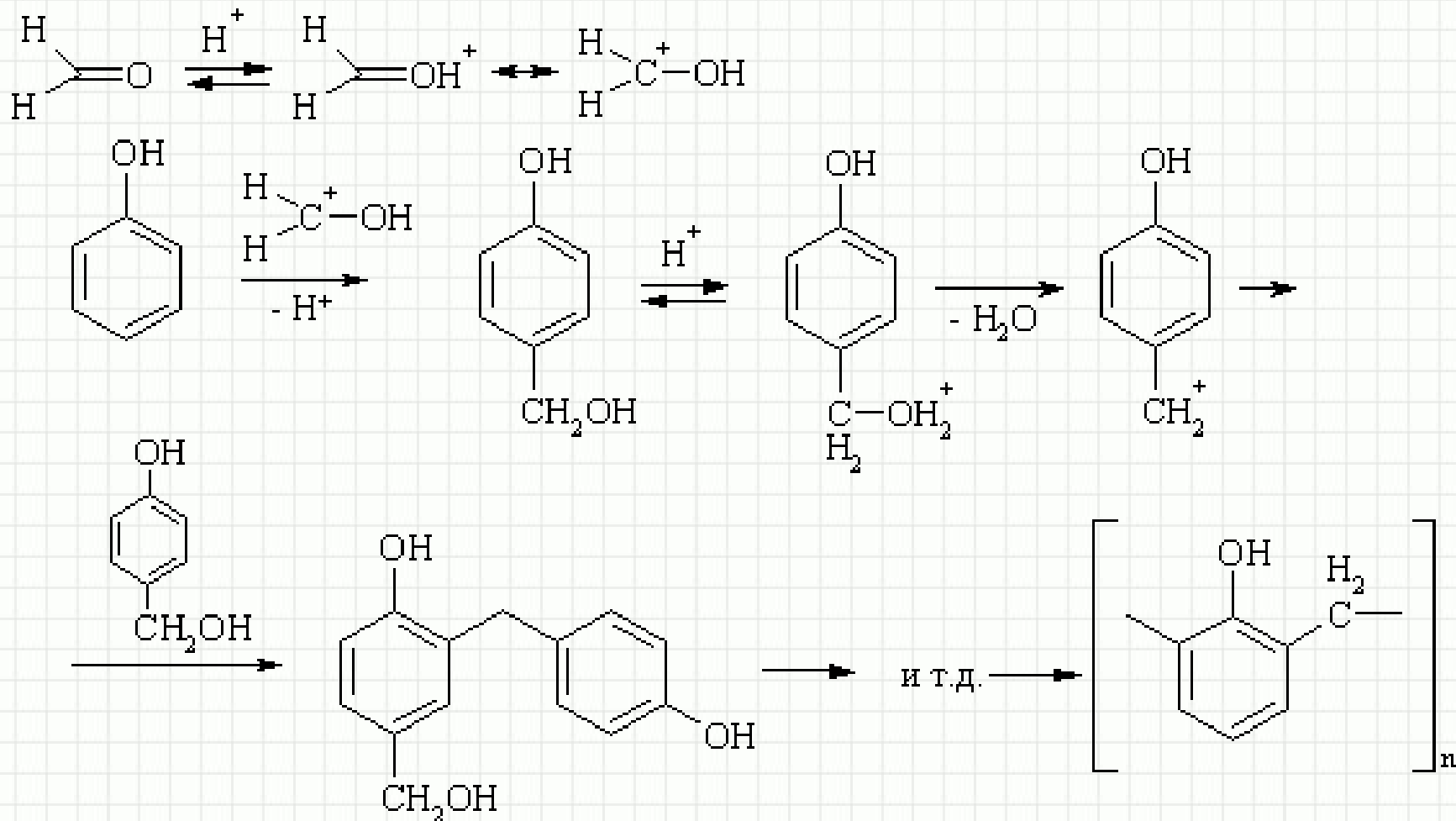


Получение фенолов в лаборатории



Применение фенолов

Фенолформальдегидная смола



Нельзя садиться за руль автомобиля, даже если человек выпил совсем немного.

Физиологическое действие спиртов

Винный спирт постоянно присутствует в крови людей в концентрации от 0,001 до 0,1 г/л.



*Нельзя садиться за руль
автомобиля, даже если человек
выпил совсем немного*

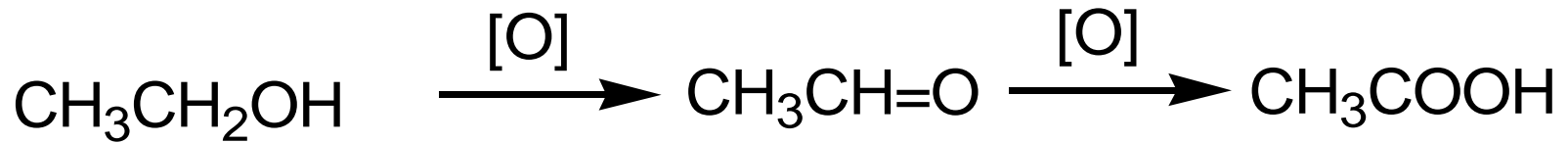
Наркотическая зависимость от этанола –
алкоголизм.



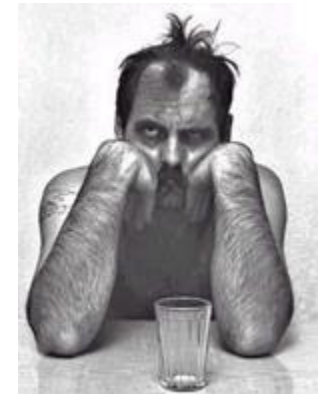
Алкоголики - больные люди, им необходимо серьезное лечение



Абстинентный синдром



Вызывает этаналь – уксусный альдегид

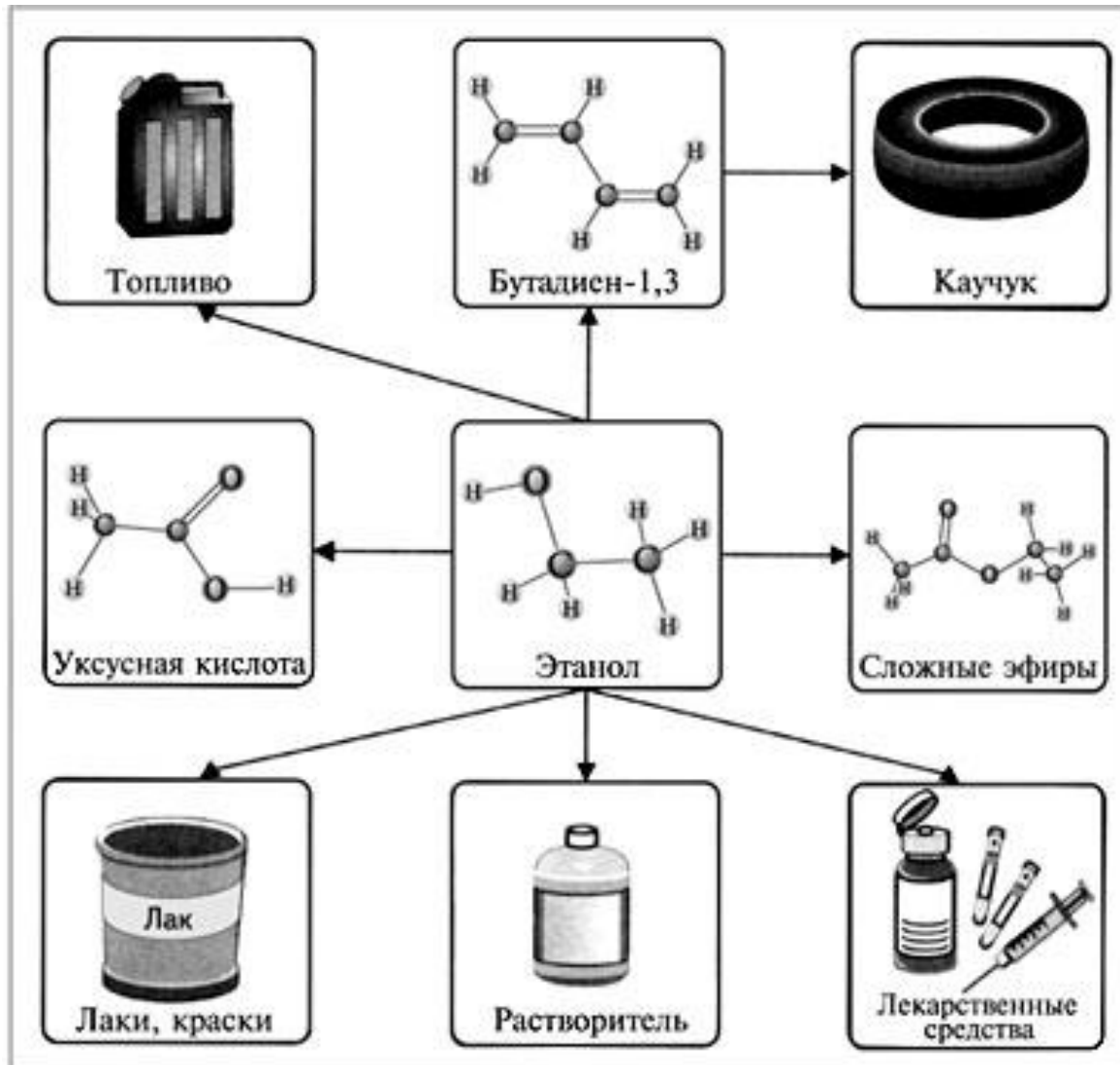


- *Ни в коем случае нельзя заставлять или уговаривать пить спиртное человека, если он не хочет этого, возможно, у него индивидуальная непереносимость алкоголя.*

На время приема лекарств лучше воздержаться от употребления спиртных напитков.

Ни в коем случае нельзя употреблять суррогаты алкоголя - технические жидкости и спиртные напитки сомнительного происхождения, это может быть смертельно опасно!

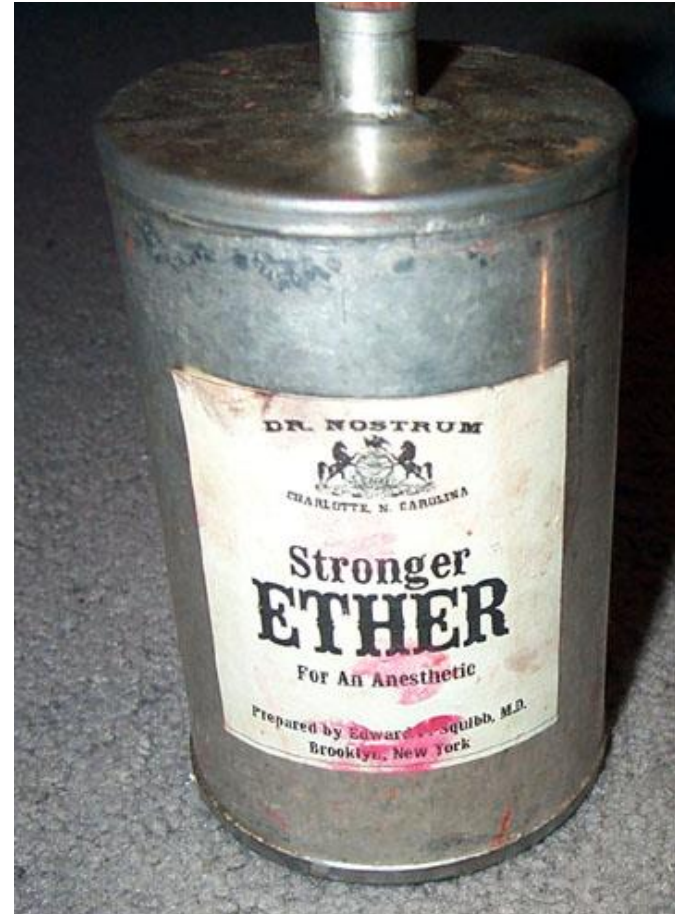
Применение спиртов





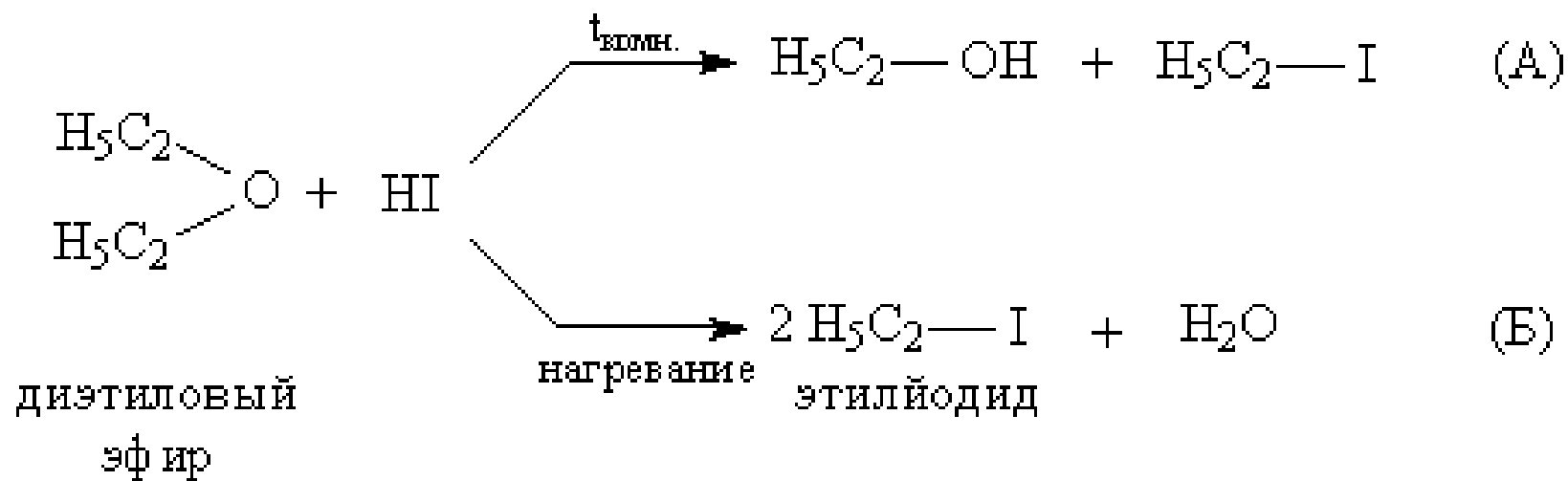
Простые эфиры

Общая формула



Получение простых эфиров



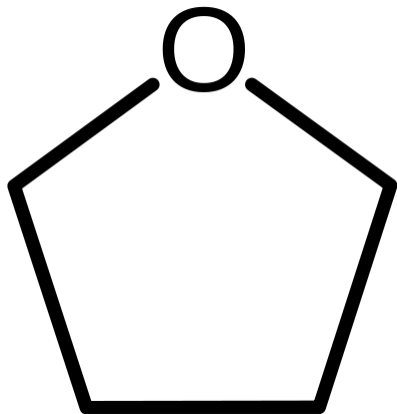


Образование пероксидов



Циклические эфиры

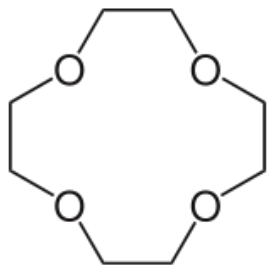
- Тетрагидрофуран



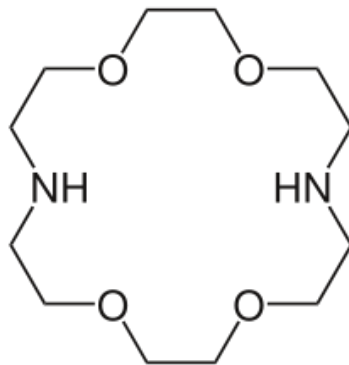
Диоксан



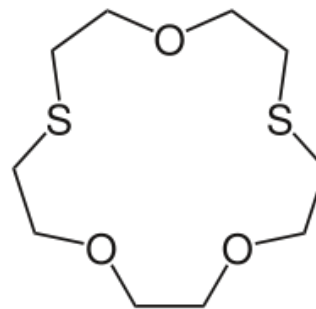
Краун-эфиры



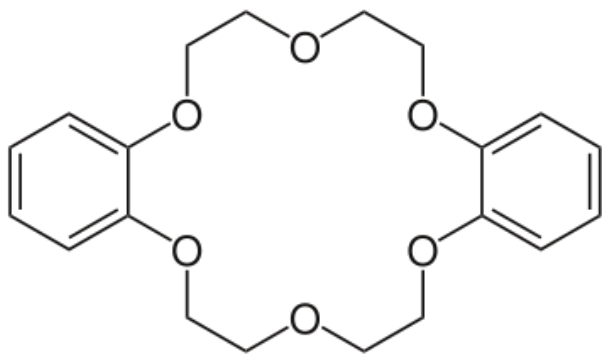
I



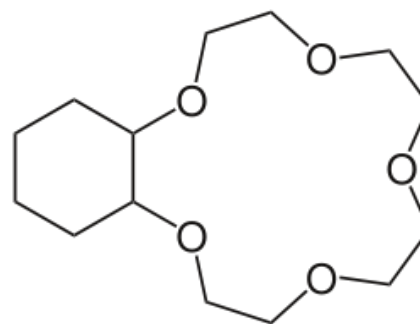
II



III

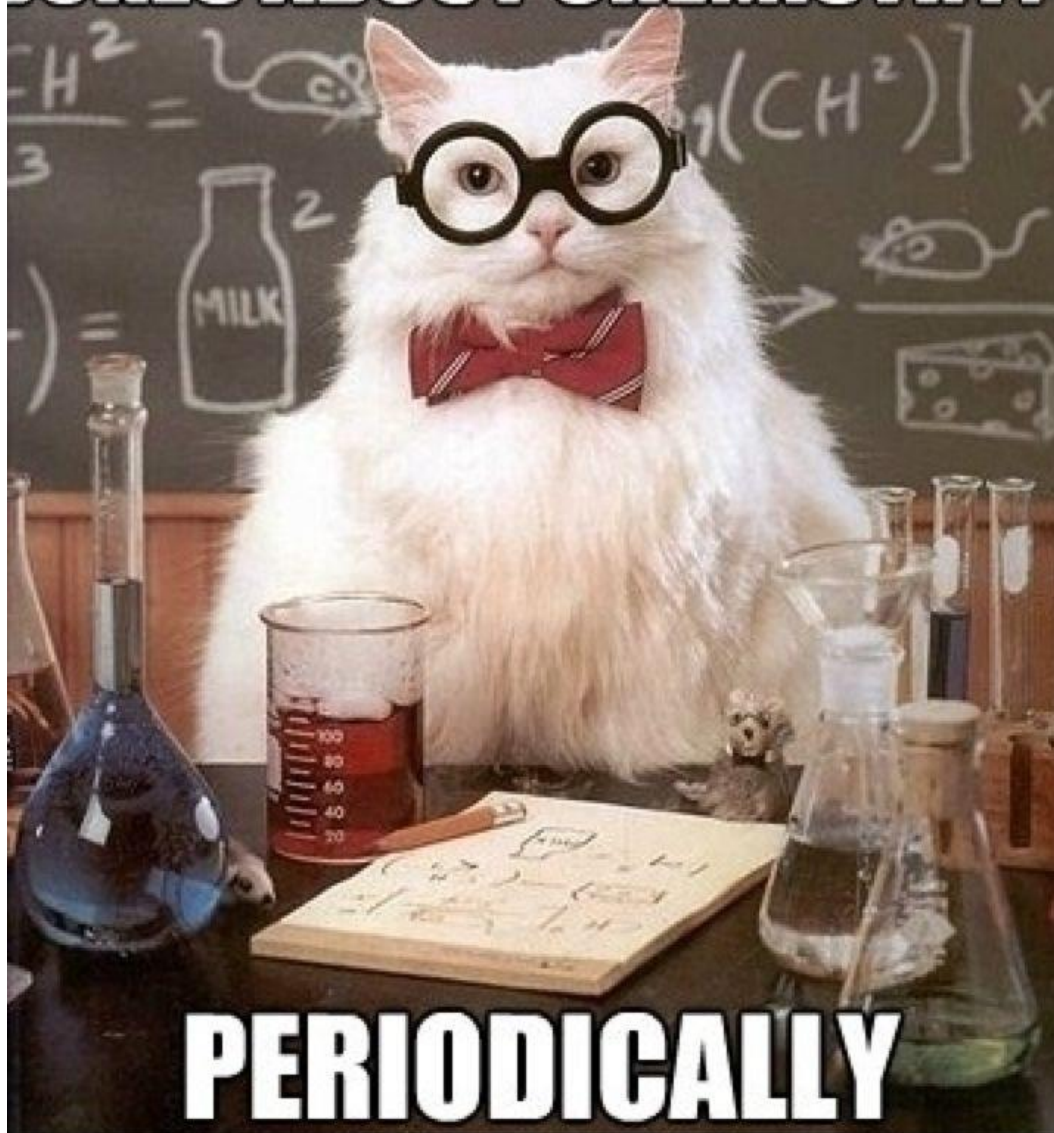


IV



V

**HOW OFTEN DO I LIKE
JOKES ABOUT CHEMISTRY?**



PERIODICALLY