



Фенолы и ароматические спирты. Строение, свойства и применение фенола.

Подготовила
Учитель химии
Алимова Э.Н.



**Фридрих Фердинанд Рунге
(1794-1867)**



- **Огюст Лоран
(1807-1853)**



Блицконтроль:

Вариант 1

Дополните предложения или уравнения реакций:

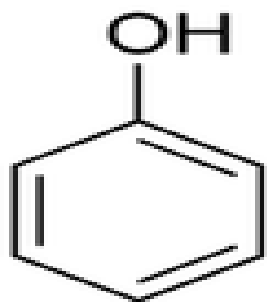
1. Спиртами называют органические вещества, которые содержат в составе группу _____
2. Если алкан называют этан, то соответствующий ему спирт называют _____
3. По числу гидроксильных групп спирты делят на _____
4. В н.у. простейший спирт находится в агрегатном состоянии _____
5. Простейший двухатомный спирт – это _____
6. По числу гидроксильных групп глицерол относят к _____
7. $C_2H_5OH + Na \rightarrow$
8. $CH_3OH + O_2 \rightarrow$
9. $CH_3-CHOH-CH_3 + HBr \rightarrow$
10. $CH_3-CH=CH_2 + H_2O \rightarrow$

Вариант 2

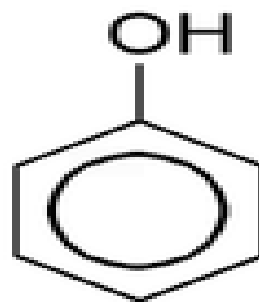
Дополните предложения или уравнения реакций:

1. Функциональная группа спиртов _____
2. Если алкан называют метан, то соответствующий ему спирт называют _____
3. Этиловый спирт по числу гидроксильных групп относят к _____
4. Общая формула одноатомных спиртов _____
5. Метанол, в отличие от метана, является жидкостью благодаря _____
6. В н.у. этанол находится в агрегатном состоянии _____
7. $CH_3OH + Na \rightarrow$
8. $C_2H_5OH + O_2$ (избыток) \rightarrow
9. $CH_3-CH_2-CHOH-CH_3 + HCl \rightarrow$
10. $CH_3-CH=CH-CH_3 + H_2O \rightarrow$

Фенолы - производные ароматических углеводородов, в молекулах которых гидроксильная группа (-ОН) непосредственно связана с атомами углерода в бензольном кольце.



or

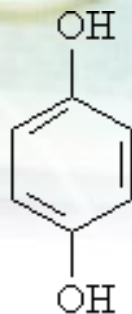


Классификация фенолов:

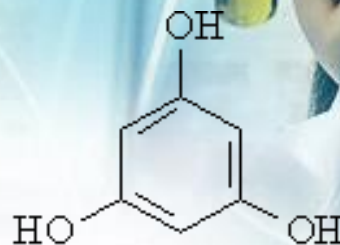
Различают одно-, двух-, трехатомные фенолы в зависимости от количества OH-групп в молекуле:



фенол

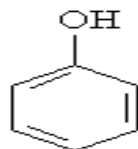


гидрохинон

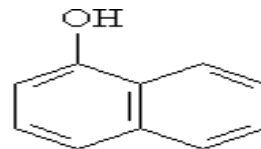


флороглюцин

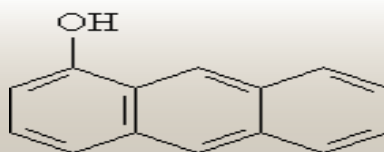
В соответствии с количеством конденсированных ароматических циклов в молекуле различают сами фенолы; нафтолы; антранолы ;и феноантролы:



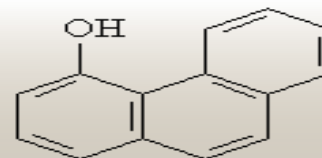
фенол



нафтол



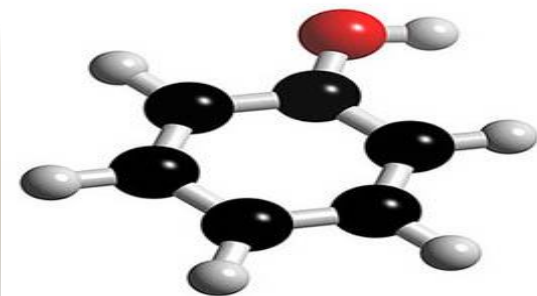
антранол



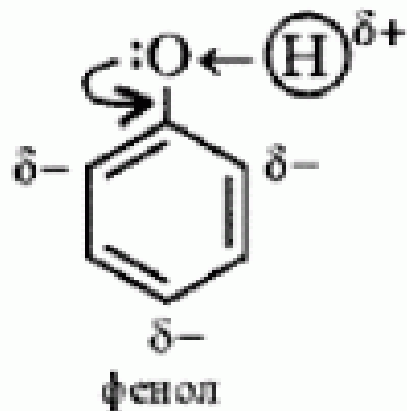
феноантрол

Физические свойств

- **Фенол C_6H_5OH (карболовая кислота)** — бесцветное кристаллическое вещество на воздухе окисляется и становится розовым, при обычной температуре ограниченно растворим в воде, выше $66\text{ }^{\circ}\text{C}$ смешивается с водой в любых соотношениях. Фенол — токсичное вещество, вызывает ожоги кожи, является антисептиком



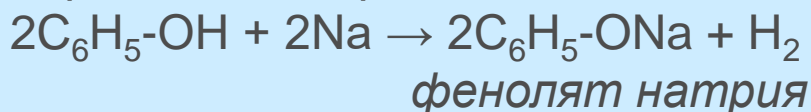
Строение фенола:



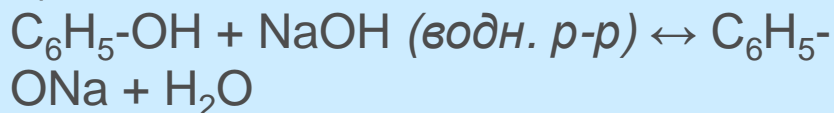
Химические свойства:

Реакции обусловленные гидроксильной группой – OH:

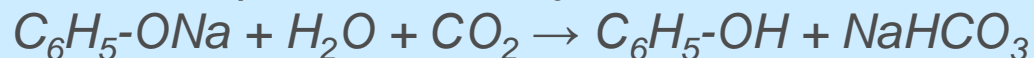
1) Взаимодействие с активными металлами с образованием фенолятов.



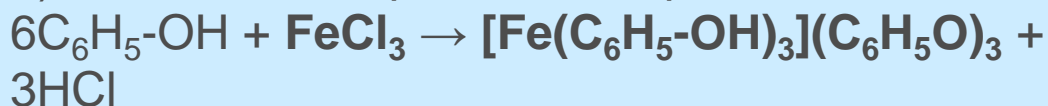
2) Взаимодействие со щелочами;



! Феноляты – соли слабой карболовой кислоты, разлагаются угольной кислотой



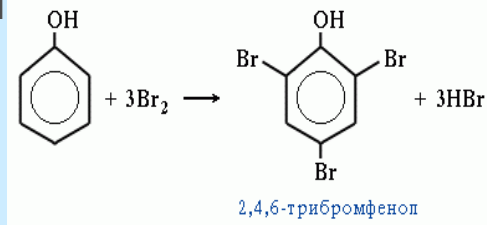
3) Качественная реакция на фенол



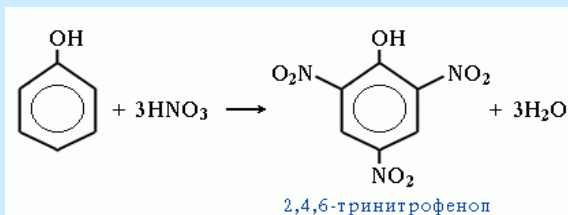
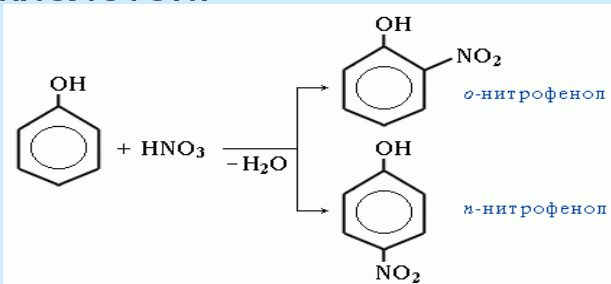
*светло-фиолетовый раствор
жёлтый раствор*

Реакции обусловленные бензольным ядром:

1) Взаимодействие с бромной водой

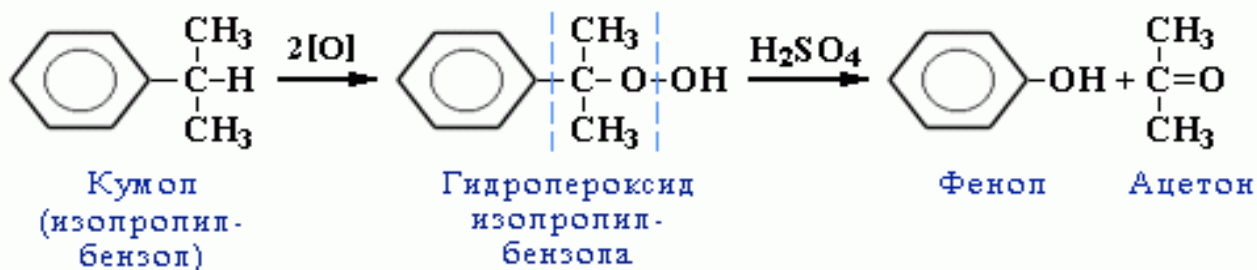


2) Взаимодействие с азотной кислотой.

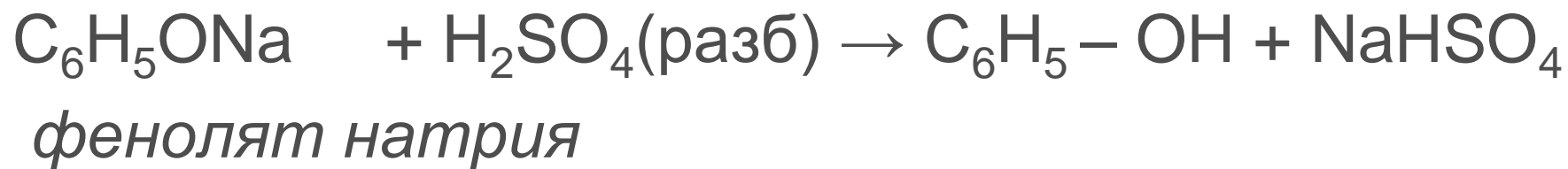


Получение фенола:

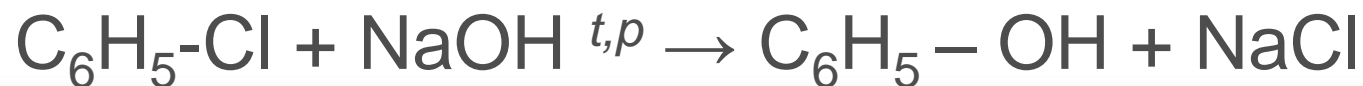
1) Кумольный способ получения фенола:



2) Из каменноугольной смолы;



3) Из галогенбензолов.





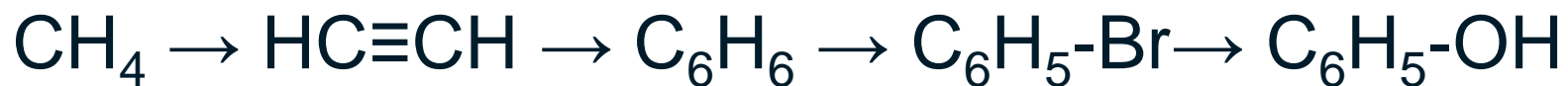
Применение



Задания для закрепления:

1. Задача. При бромировании фенола массой 28,2 г получен осадок массой 79,44 г. Вычислите массовую долю (в %) выхода продукта.

2. Осуществить цепочку превращений:



3. В трех пробирках содержится этанол, глицерин и раствор фенола. С помощью, каких химических реакций можно различит эти вещества? Составьте уравнения соответствующих реакций.



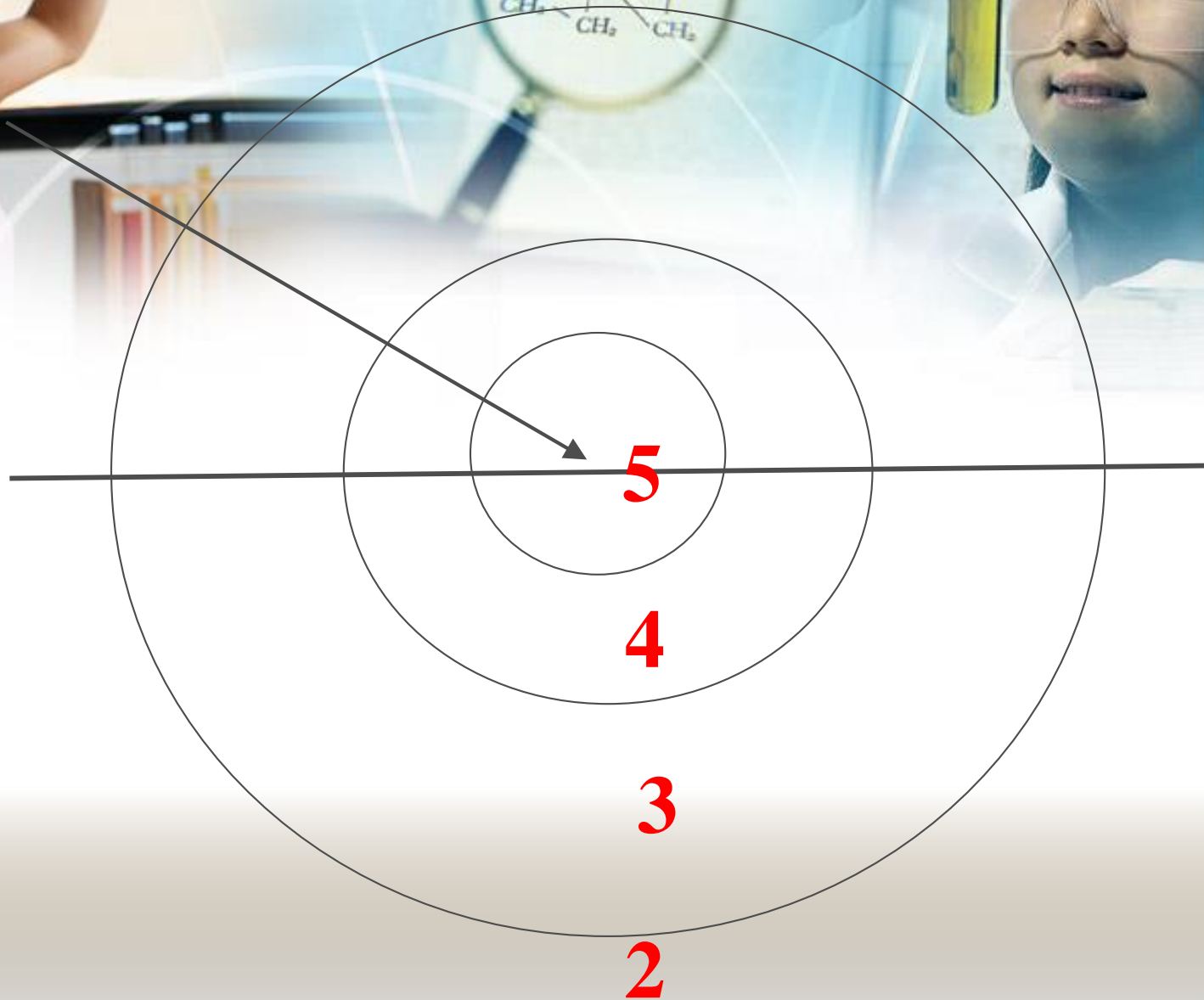
Домашнее задание:

- §22 выучить, выполнить задание №5 на стр.110

Задание по выбору:

- Подготовить небольшие сообщения или
- создать плакаты об опасности фенолах

Мишень



Использованные ресурсы:

- Открытие фенола и пиррола (N 181685)
- <http://www.blogodisea.com/leonid-afremov.html>
- <http://www.people.su/r66>
- <http://www.lki.ru/text.php?id=6332>
- <http://o-samom-glavnom.tv/sinteticheskie-moyushchie-sredstva-dlya-posudy>
- <http://samstroil.ru/vybiraem-antiseptik-dlya-dereva.html>
- http://www.snt-topolek.ru/publ/stroitelstvo/pravilno_vybiraem_krasku_dlja_remonta/4-1-0-725



Спасибо за внимание!