

Кислородсодержащие органические соединения.

Спирты.

10 кл

Предельные одноатомные спирты.

Спирты – это органические соединения, в молекулах которых содержится одна или несколько гидроксильных групп, соединенных с углеводородным радикалом.

Общая формула спиртов:



общая формула спиртов



R – углеводородный радикал

OH – функциональная группа спиртов

Гомологический ряд спиртов.

$\text{CH}_3 - \text{OH}$ -метиловый спирт, метанол

$\text{C}_2\text{H}_5 - \text{OH}$ -этиловый спирт, этанол

$\text{C}_3\text{H}_7 - \text{OH}$ -пропиловый спирт, пропанол

$\text{C}_4\text{H}_9 - \text{OH}$ -бутиловый спирт, бутанол

Физические свойства спиртов.

Низшие спирты – жидкости.

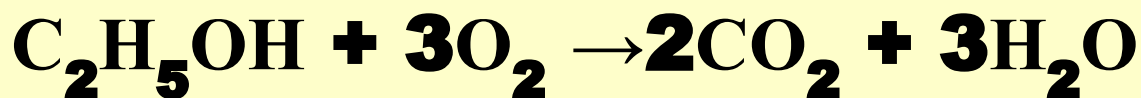
Высшие (с $C_{12}H_{25}OH$) – твердые вещества.

С увеличением молекулярной массы спиртов
повышаются их t кип.

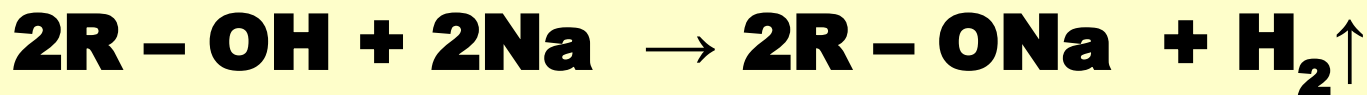
CH_3OH – метанол (древесный спирт) - **очень ядовит!**

Химические свойства спиртов.

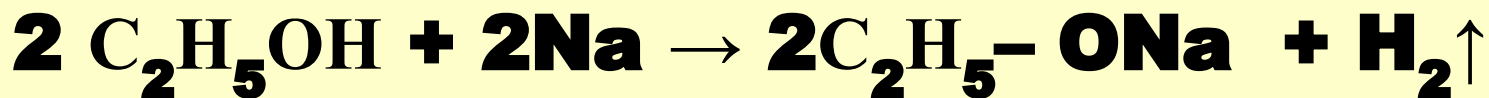
1. Горение спиртов.



2. Взаимодействие с **Na** – образуются алкоголяты.



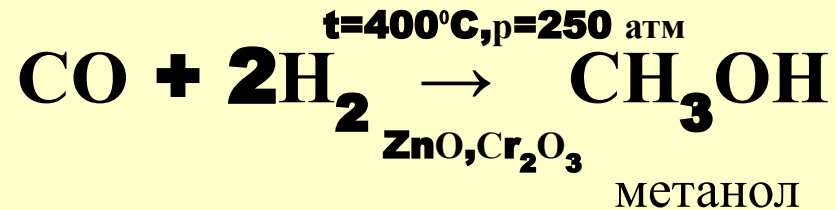
алкоголят **Na**



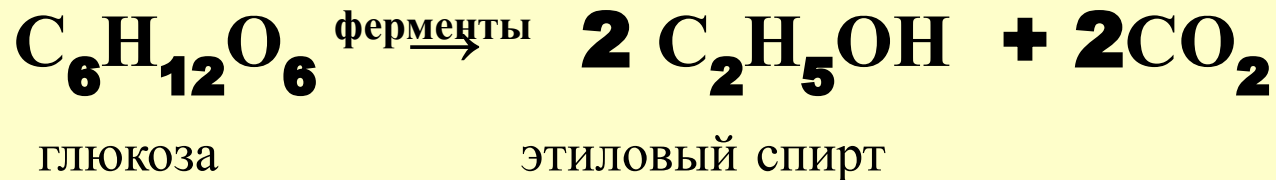
этилат **Na**

II. Частные способы получения спиртов.

1. Каталитическое гидрирование СО.



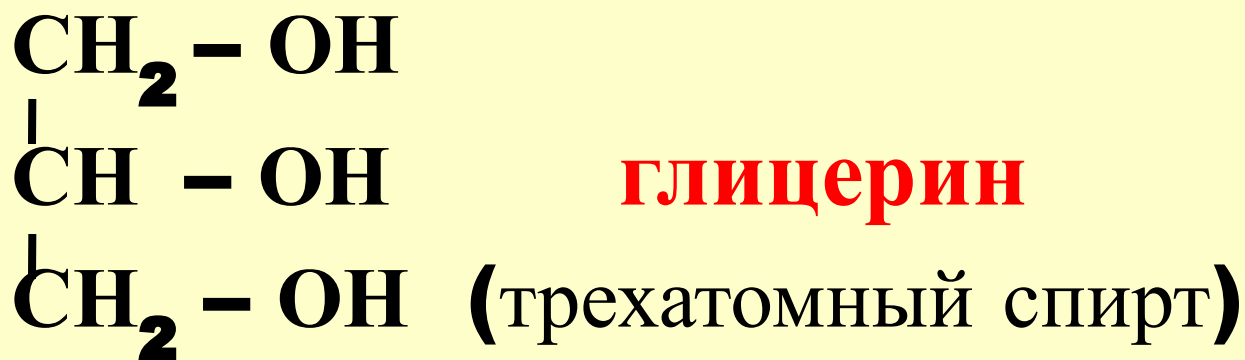
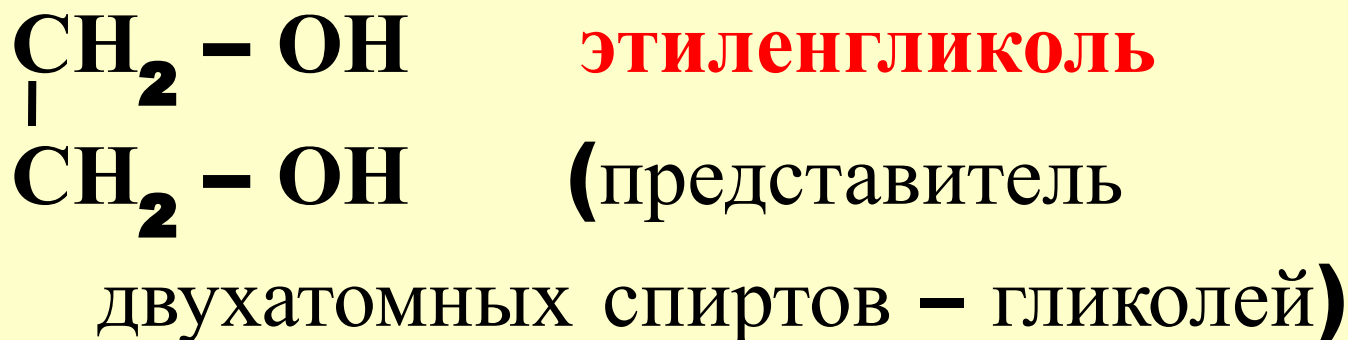
2. Спиртовое брожение глюкозы.



Многоатомные спирты -

это органические соединения, в молекулах которых содержится несколько гидроксильных групп, соединенных с углеводородным радикалом.

Многоатомные спирты.



Физические свойства.

Этиленгликоль и глицерин – сиропообразные жидкости сладковатого вкуса. Хорошо растворяются в воде и в этаноле.

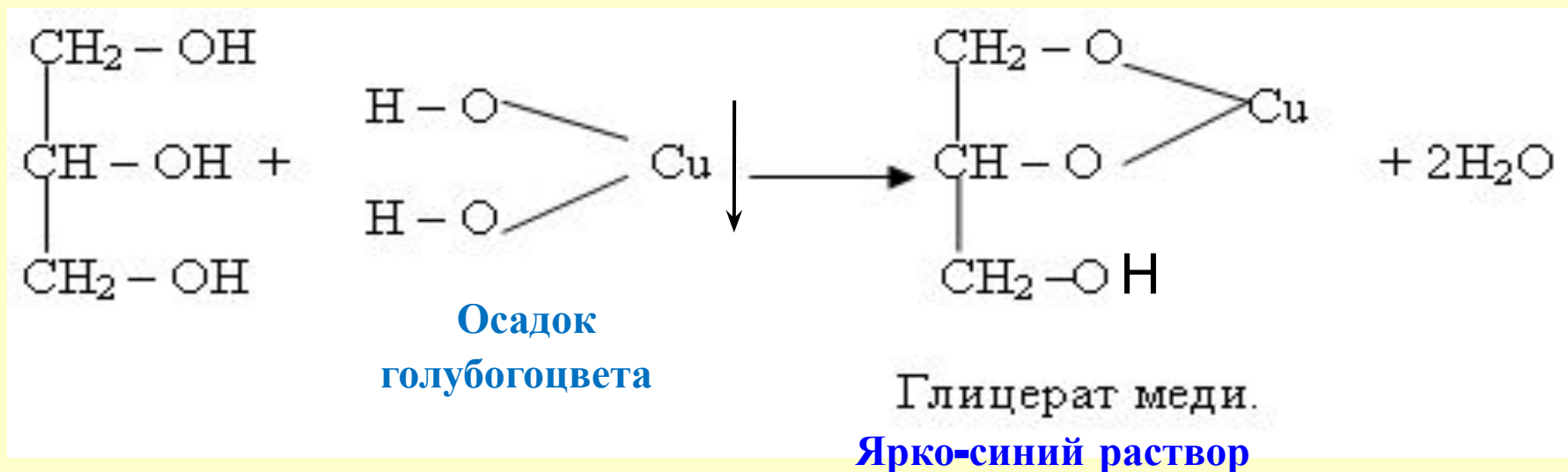
t кип этиленгликоля = **197,6**°C

t кип глицерина = **290**°C

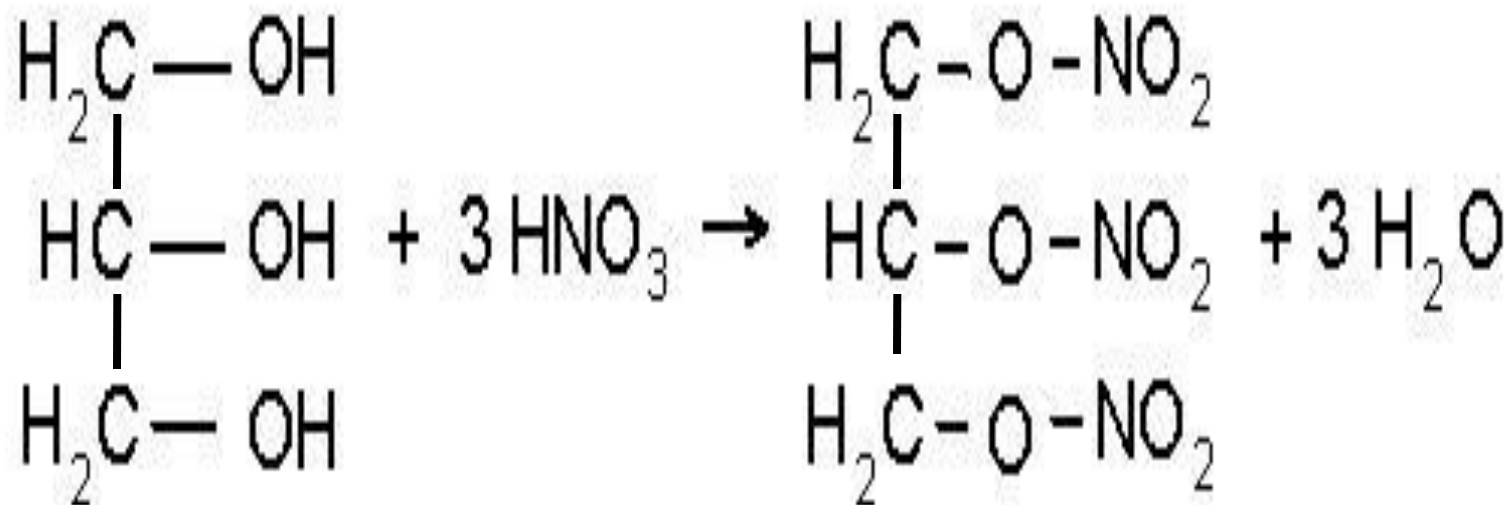
Химические свойства.

Взаимод. с **Na** и галогеноводородами – как одноатомные спирты.

1. Качественная реакция на многоатомные спирты –
вз. со свежеполученным осадком **Cu(OH)₂** .



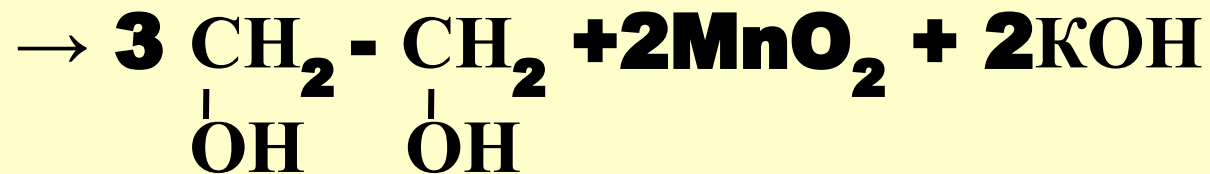
2. Взаимод. глицерина с азотной кислотой.



нитроглицерин
взрывчатое вещество

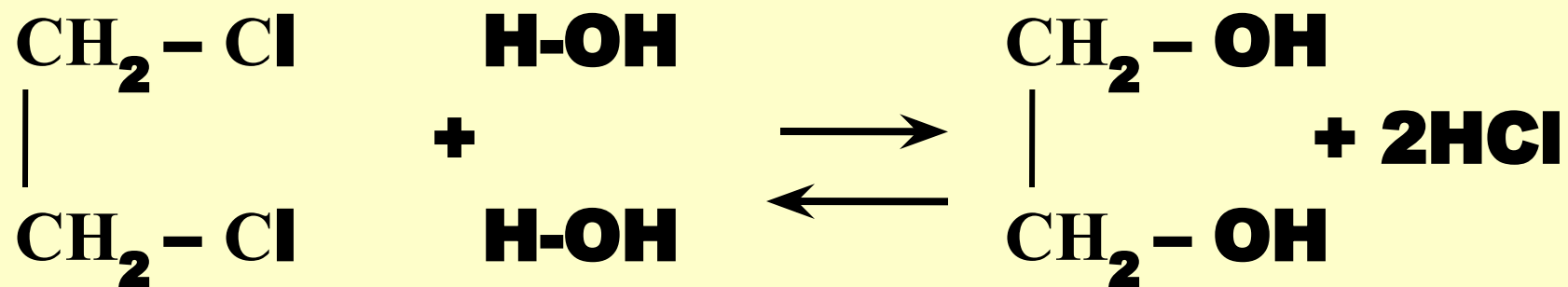
Получение многоатомных спиртов.

1. Окисление этилена раствором KMnO_4 – получение этиленгликоля.



этиленгликоль

2. Гидратация галогеналкилов.



Задание.

Назовите по
систематической
номенклатуре спирты:

