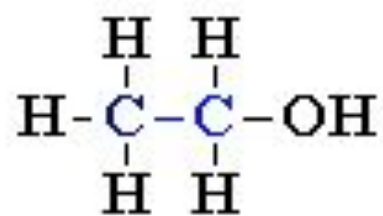




Спирты

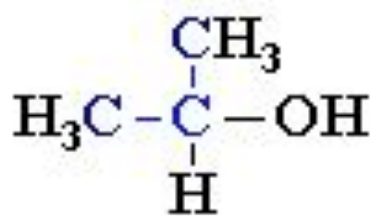
Одноатомные спирты

Первичный



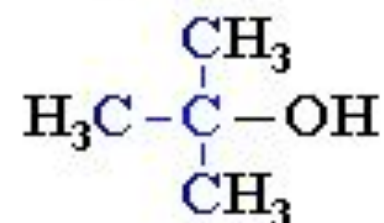
Этанол

Вторичный



Пропанол-2

Третичный



2-Метилпропанол-2



(алкано́лы)



или



Номенклатура:

название углеводорода + ол:

этан + ол = этанол

Изомерия:

1) углеродного скелета;

2) положения функциональной
гидроксильной группы;

3) межклассовая изомерия – простые

эфир:

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ этанол – спирт, а диметиловый
эфир

ФИЗ. СВОЙСТВА:

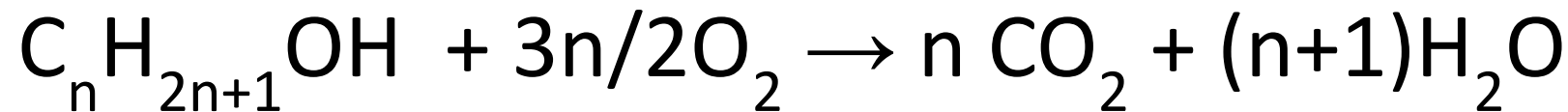
Даже первый спирт – жидкость;

C_1 - C_{11} - жидкости, хорошо растворимы в воде, летучи, имеют запах,

с C_{12} – твердые, без запаха, не растворимы в воде,

между молекулами ВОЗМОЖНО
образование
водородных связей.

1) горение:



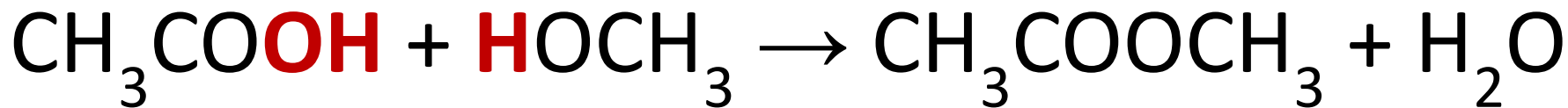
2) реакции, идущие **с участием водорода**

в гидроксильной группе:

С активными металлами:



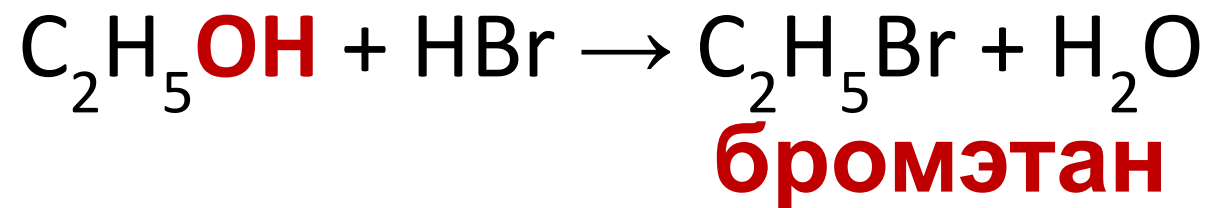
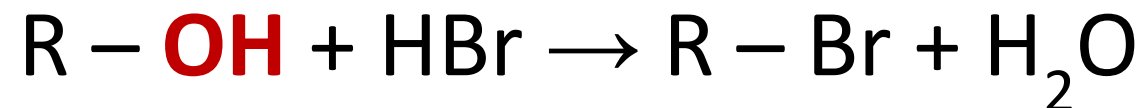
С органическими кислотами
(этерификации)



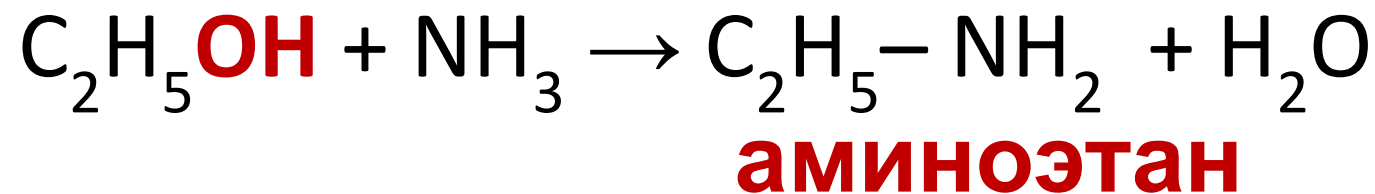
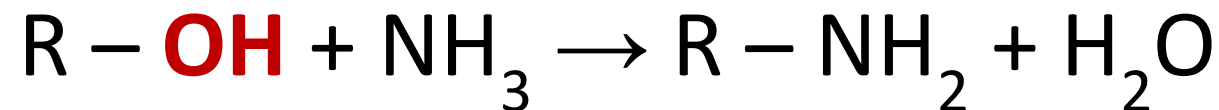
сложный эфир:

3) Отщепление ОН-группы

• с галогеноводородами



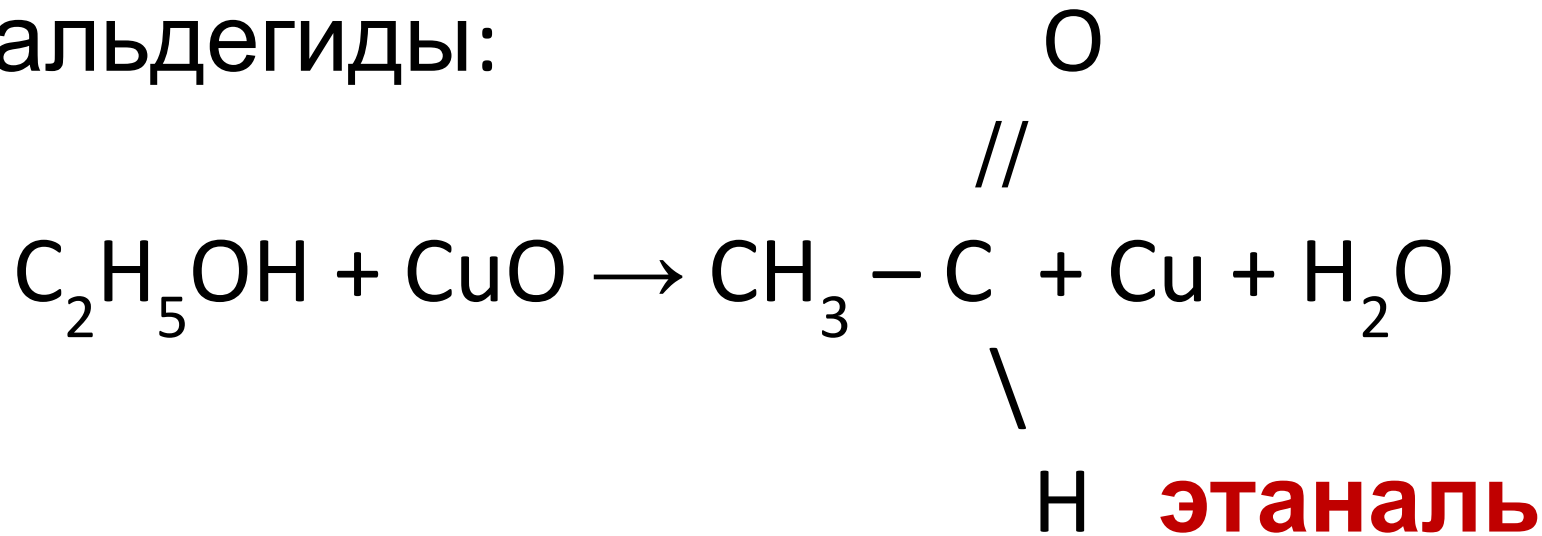
• С аммиаком (аминирование)



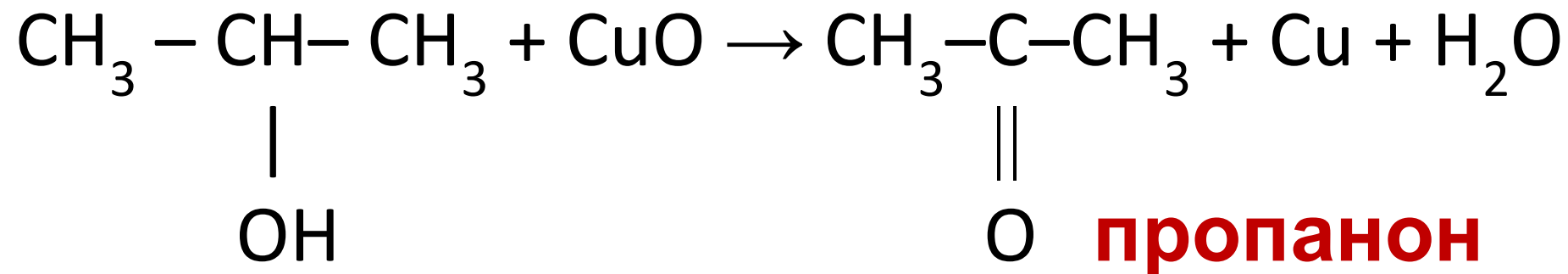
4) реакции с участием группы «ОН»

Окисление:

Первичные спирты окисляются в альдегиды:

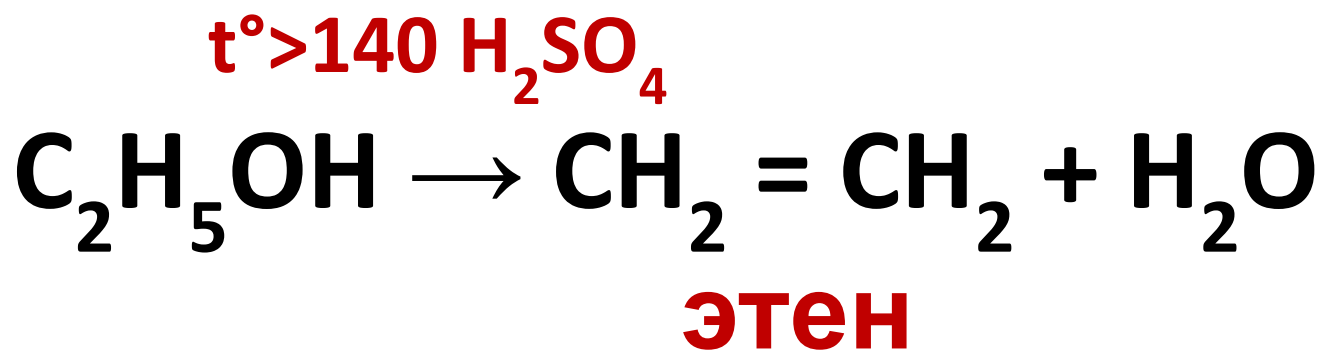


Вторичные спирты окисляются в кетоны

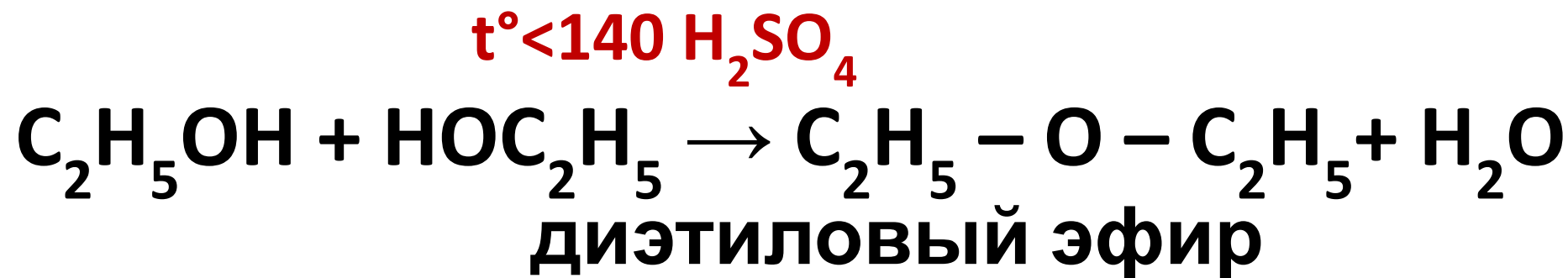


5) Реакции дегидратации (отщепление воды)

• Внутримолекулярная дегидратация дает **алкены**

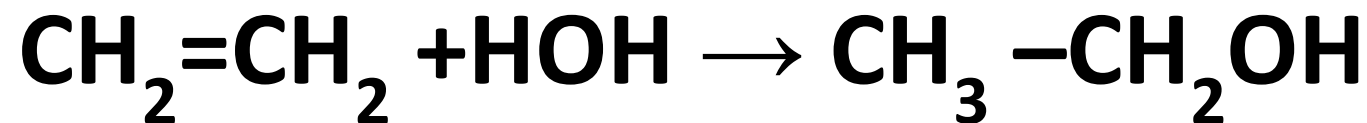


• Межмолекулярная – **простые эфиры**



Получение спиртов:

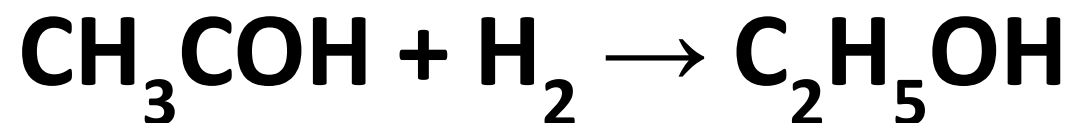
1) Гидратация алкенов:



2) щелочной гидролиз галогеналканов



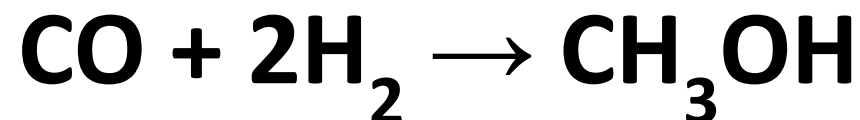
3) восстановление альдегидов:



4) брожение глюкозы:



5) Из синтез-газа для метанола:



Бутанол-1 образует сложный эфир при взаимодействии с

- 1) пропанолом**
- 2) метаналем**
- 3) муравьиной кислотой**
- 4) соляной кислотой**

**При окислении метанола
образуется:**

- 1) метан**
- 2) метаналь**
- 3) уксусная кислота**
- 4) хлорметан**

Одноатомные предельные спирты не вступают в реакцию:

- 1) этерификации**
- 2) гидрирования**
- 3) дегидратации**
- 4) замещения**

При нагревании метанола с концентрированной серной кислотой образуется

- 1) диметиловый эфир**
- 2) метановая кислота**
- 3) формальдегид**
- 4) метан**

Сложный эфир образуется при взаимодействии этанола с

- 1) CH_3COOH**
- 2) CH_3OH**
- 3) HBr**
- 4) KMnO_4**

Гидроксильная группа имеется в молекулах:

- 1) спиртов и карбоновых кислот**
- 2) альдегидов и простых эфиров**
- 3) аминокислот и сложных эфиров**
- 4) жиров и спиртов**

Многоатомные спирты, в отличие от одноатомных спиртов, могут реагировать с:

- 1) гидроксидом меди (II)**
- 2) щелочными металлами**
- 3) карбоновыми кислотами**
- 4) кислородом**

В отличие от пропанола-1, глицерин вступает в реакцию с

- 1) уксусной кислотой**
- 2) бромоводородом**
- 3) кальцием**
- 4) гидроксидом меди (II)**

**Свежеприготовленный осадок $\text{Si}(\text{OH})_2$
растворится, если к нему добавить:**

- 1) пропандиол-1,2**
- 2) Пропен**
- 3) пропанол-1**
- 4) пропанол-2**

С каждым из двух веществ: $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и HCl будет взаимодействовать

- 1) этиленгликоль**
- 2) этанол**
- 3) формальдегид**
- 4) метанол**

Верны ли следующие суждения о свойствах спиртов?

А. Многоатомные спирты вступают в реакции с гидроксидом меди (II).

Б. Среда водного раствора глицерина нейтральная.

- 1) верно только А**
- 2) верно только Б**
- 3) верны оба суждения**
- 4) оба суждения неверны**

При взаимодействии фенола с натрием образуются:

- 1) фенолят натрия и вода**
- 2) фенолят натрия и водород**
- 3) бензол и гидроксид натрия**
- 4) бензоат натрия и водород**

**Атом кислорода в молекуле
фенола
образует:**

- 1) одну σ -связь**
- 2) одну σ - и одну π -связи**
- 3) две σ -связи**
- 4) две π -связи**

Верны ли следующие суждения о феноле?

А. В отличие от бензола фенол взаимодействует с бромной водой.

Б. Для фенола характерны основные свойства.

- 1) верно только А**
- 2) верно только Б**
- 3) верны оба суждения**
- 4) оба суждения неверны**

При окислении этилена водным раствором KMnO_4 образуется

- 1) этан**
- 2) этанол**
- 3) глицерин**
- 4) этиленгликоль**