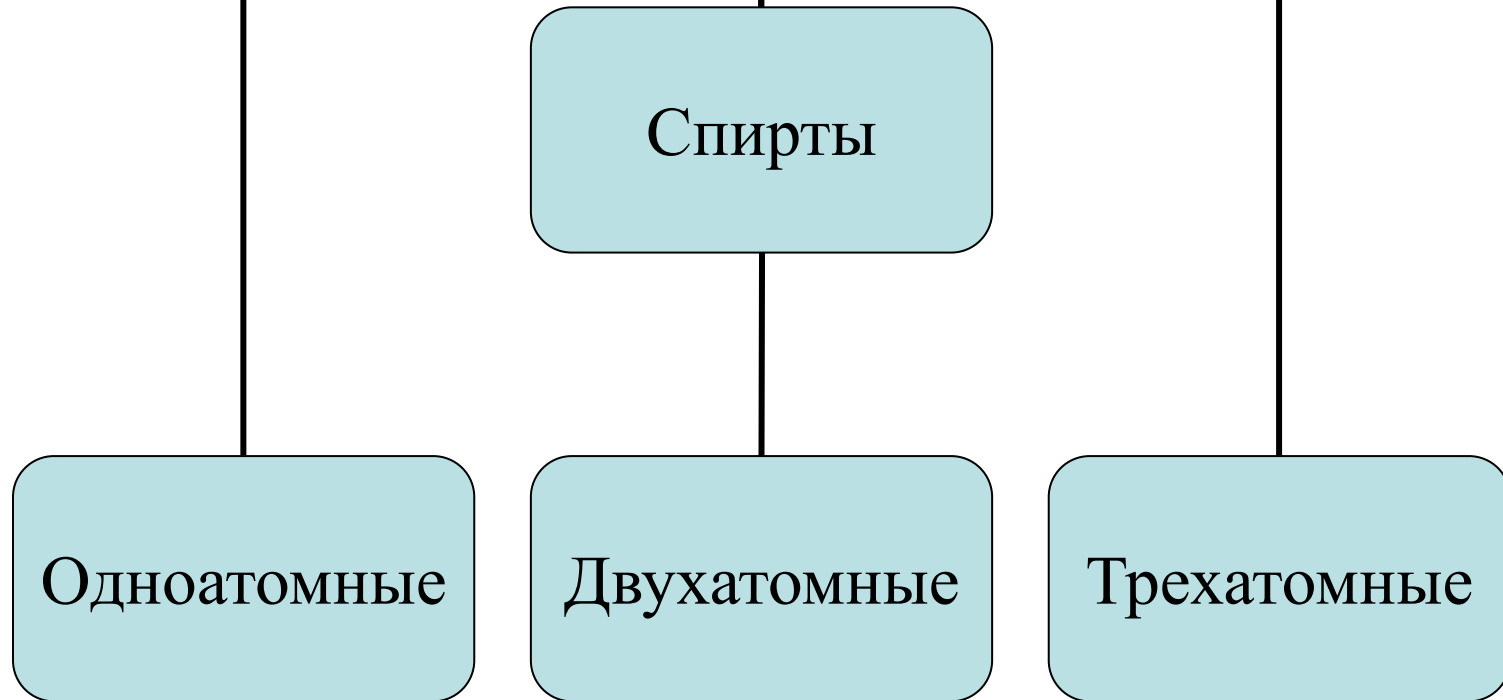


Спирты

Спирты

Спирты (алканолы) – это органические вещества, молекулы которых содержат одну или несколько гидроксильных групп (групп – OH), соединенных с углеводородным радикалом.



Виды спиртов

□ Одноатомные спирты, например:

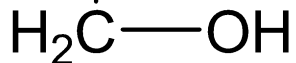
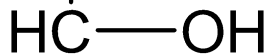
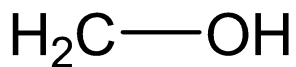
$\text{CH}_3\text{-OH}$ метанол или метиловый спирт,

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ этанол или этиловый спирт.

□ Двухатомные (гликоли), например:

$\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ этандиол-1,2 или этиленгликоль.

□ Трехатомные спирты, например:



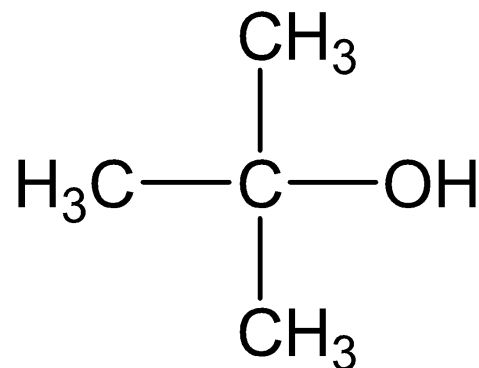
Пропантриол-1,2,3 или глицерин.

По характеру углеводородного радикала выделяют следующие спирты

1. *Предельные, содержащие в молекуле лишь предельные углеводородные радикалы:*



Этанол



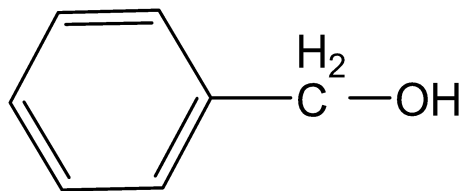
2-метилпропанол-2

2. *Непредельные:*



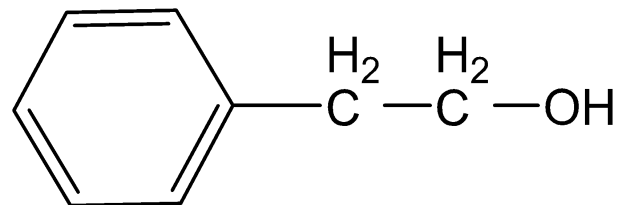
Пропен-2-ол-1 (аллиловый спирт)

3. *Ароматические*



Фенилметанол

(бензиловый спирт)



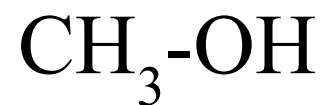
2-фенилэтанол

По характеру атома углерода, с которыми связана гидроксильная группа.

Первичные	Вторичные	Третичные
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ н-пропиловый спирт	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$ <p>Пропанол-2 (изопропиловый спирт)</p>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>2-метилпропанол-2 (трет-бутиловый спирт)</p>

Номенклатура спиртов

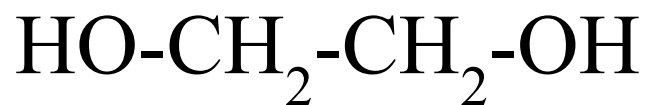
При образовании названия спиртов к названию углеводорода, соответствующего спирта добавляют суффикс – ол.



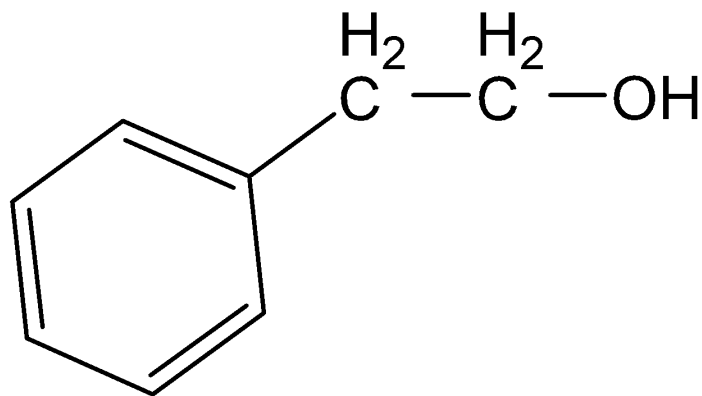
Метан**ол**



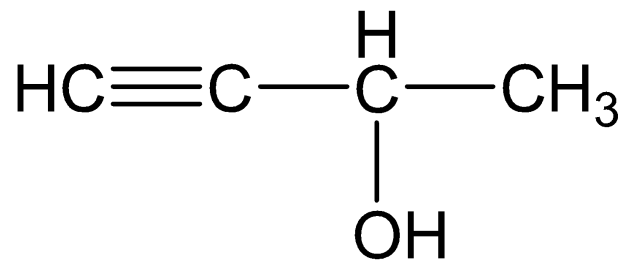
этан**ол**



этан**диол**-1,2



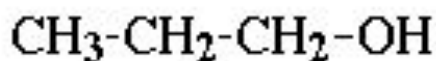
2-фенилэтан**ол**



бути**н**-3-**ол**-2

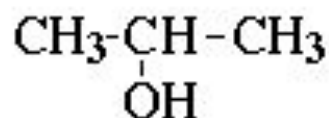
Изомерия спиртов

- Изомерия положения ОН-группы (начиная с C_3):



пропанол-1

(н-пропиловый спирт)



пропанол-2

(изопропиловый спирт)

- Углеродного скелета (начиная с C_4):



бутанол-1

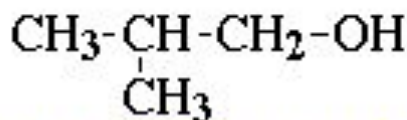
(н-бутиловый спирт)



бутанол-2

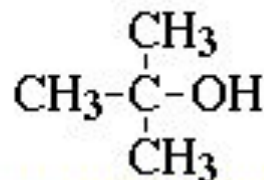
(втор-бутиловый спирт)

изомеры положения ОН-группы



2-метилпропанол-1

(изобутиловый спирт)



2-метилпропанол-2

(трет-бутиловый спирт)

изомеры C-скелета

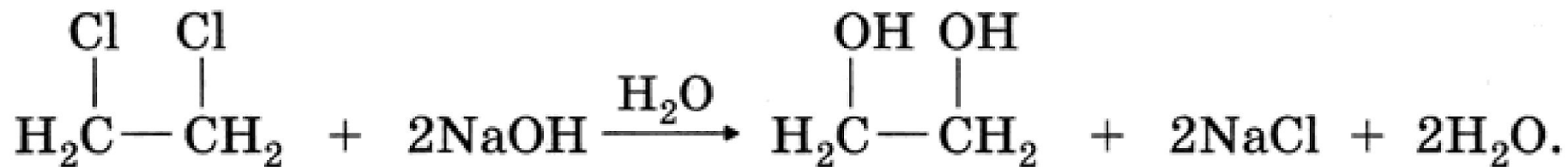
Изомерия спиртов

- Межклассовая изомерия с простыми эфирами:

этиловый спирт $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-OH}$ и диметиловый эфир $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$

Способы получения спиртов

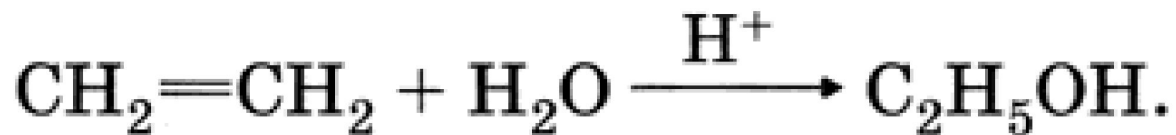
1. Гидролиз галогеналканов.



1,2-дихлорэтан

этиленгликоль

2. Гидратация алкенов:

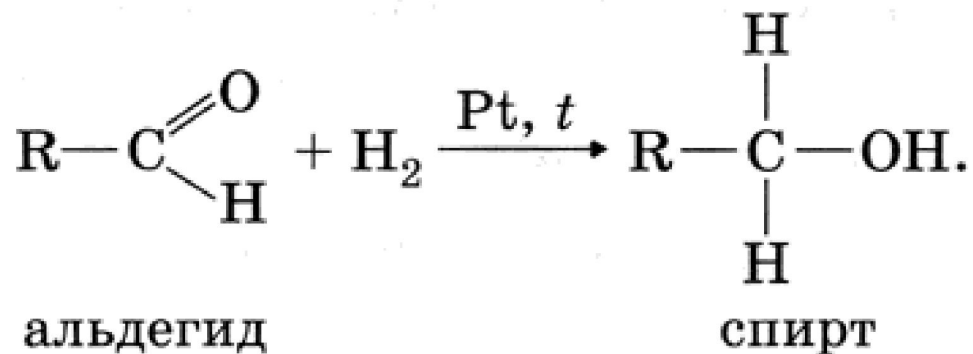


этен

этанол

Способы получения спиртов

3. Гидрирование альдегидов:

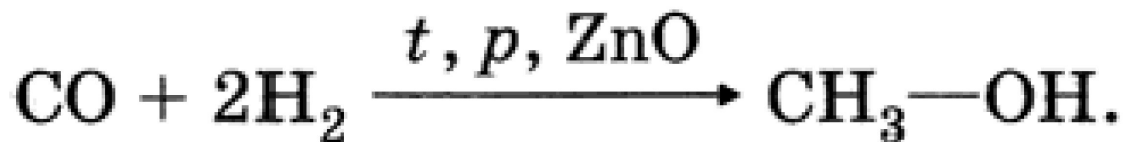
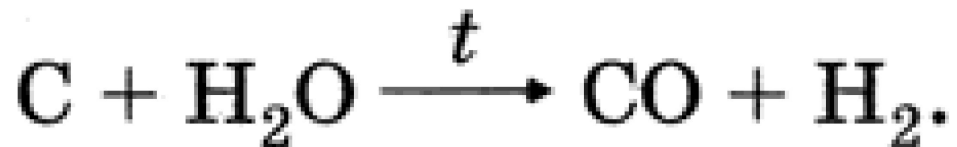


4. Окисление алкенов:

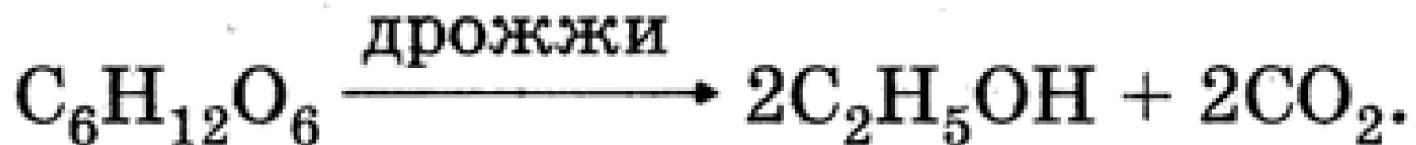


Способы получения спиртов

5. Специфические способы получения спиртов:



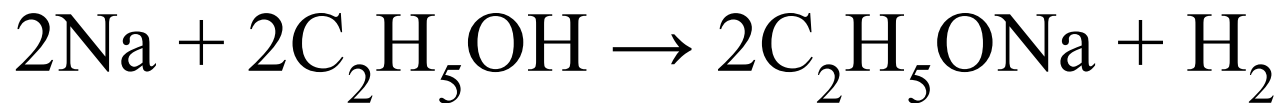
6. Брожение глюкозы



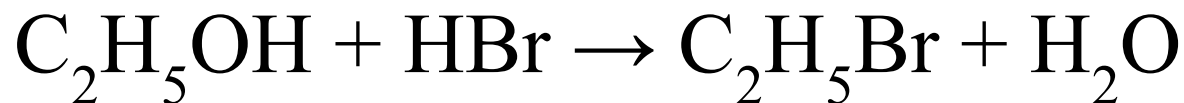
глюкоза

Химические свойства спиртов

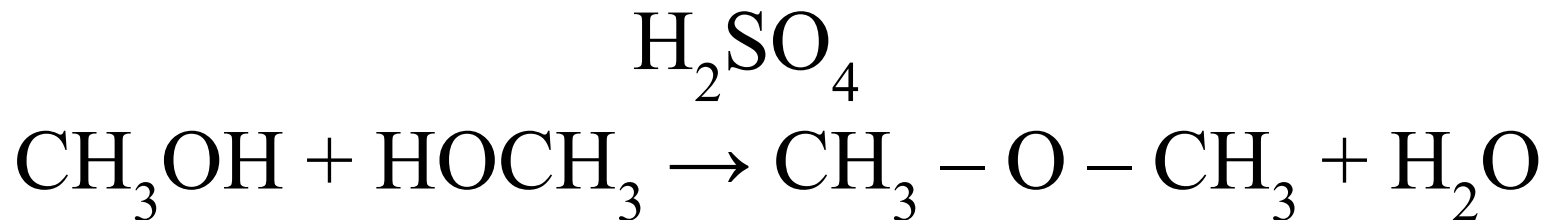
1. Взаимодействие спиртов со щелочными и щелочноземельными металлами:



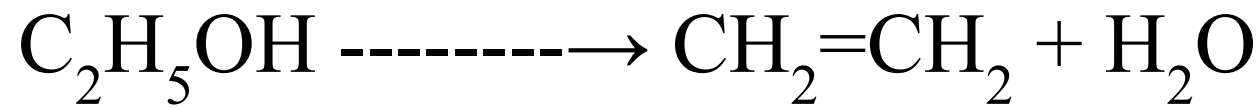
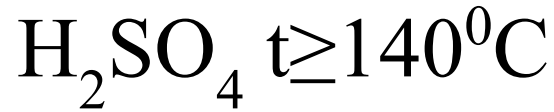
2. Взаимодействие спиртов с галогеноводородами:



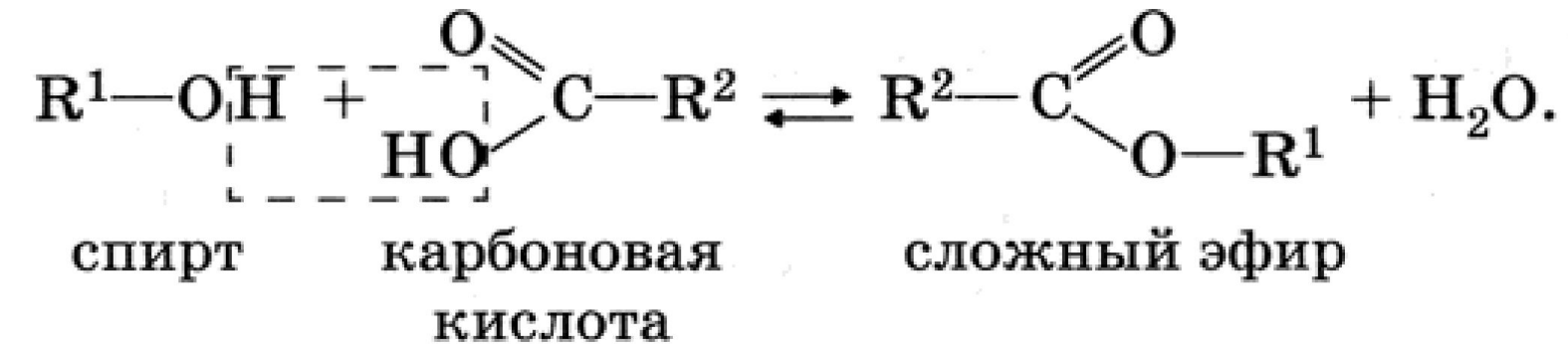
3. Межмолекулярная дегидратация спиртов:



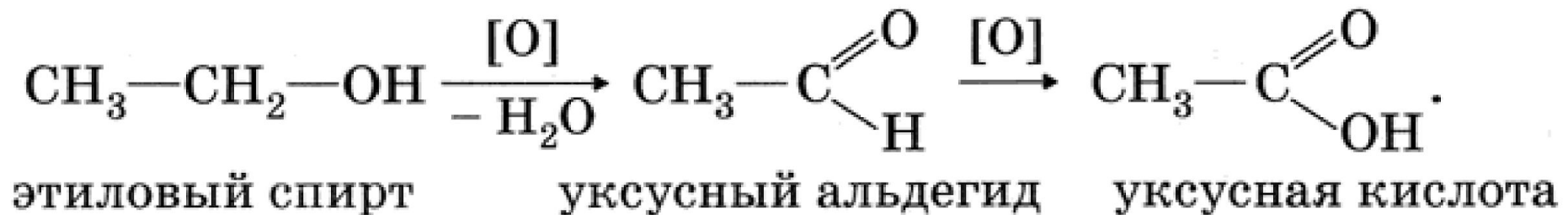
4. Внутримолекулярная дегидратация спиртов:



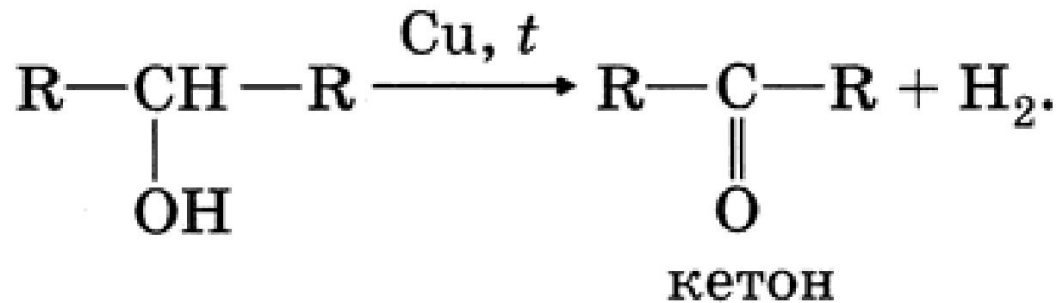
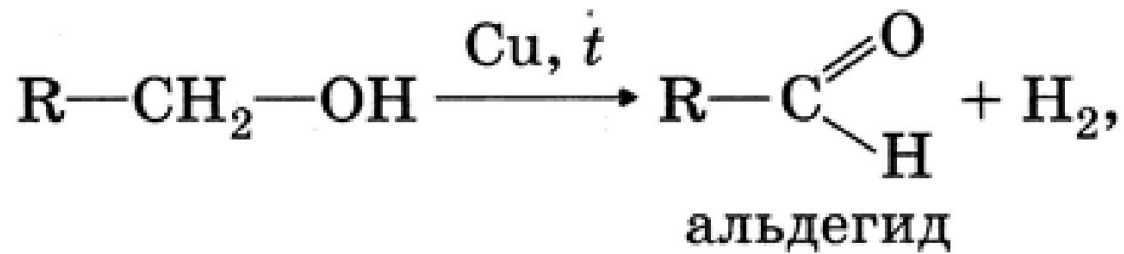
5. Взаимодействие спиртов с карбоновыми кислотами:



6. Окисление спиртов:



7. Дегидратация спиртов: (R-CH₃)



8. Специфические свойства многоатомных спиртов:

