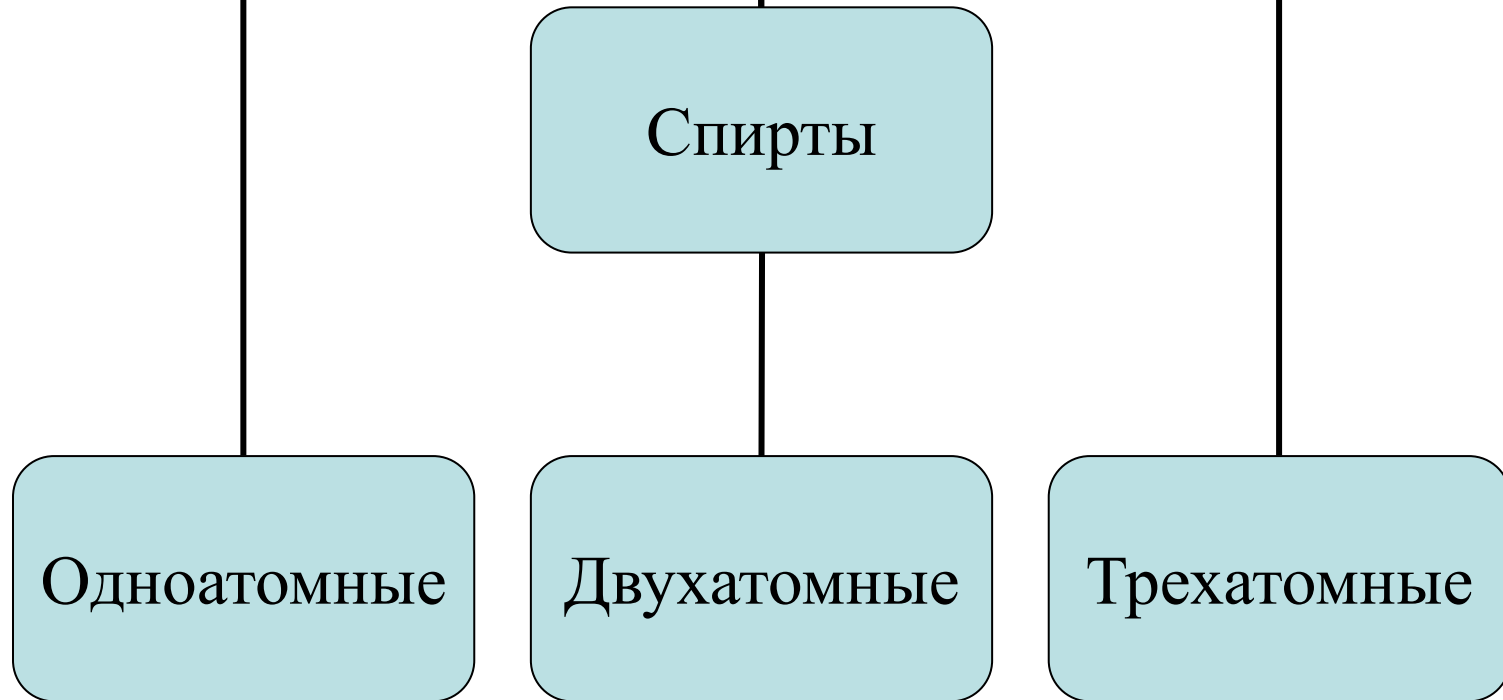


# Спирты

# Спирты

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



# Виды спиртов

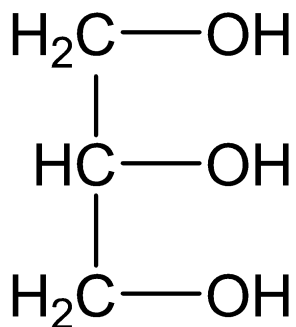
□ Одноатомные спирты, например:

$\text{CH}_3\text{-OH}$  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:



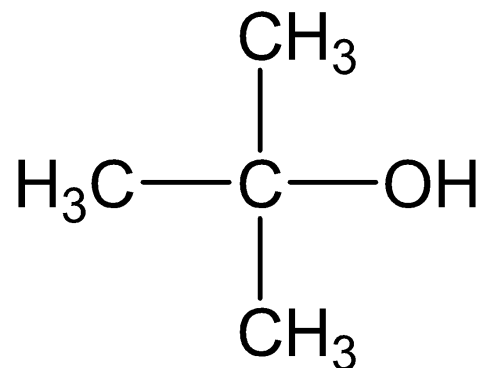
Пропантриол-1,2,3 или глицерин.

# По характеру углеводородного радикала выделяют следующие спирты

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



Этанол



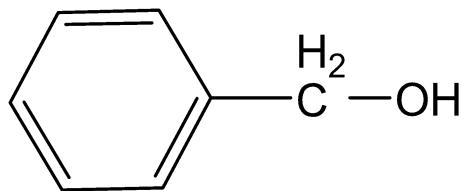
2-метилпропанол-2

*2. Непредельные:*



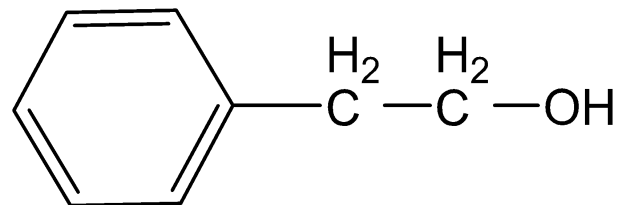
Пропен-2-ол-1 (аллиловый спирт)

### 3. *Ароматические*



Фенилметанол

(бензиловый спирт)



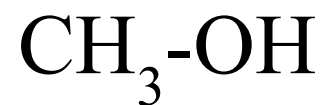
2-фенилэтанол

# 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

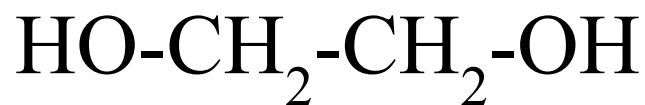
*При образовании названия спиртов к названию углеводорода, соответствующего спирта добавляют суффикс – ол.*



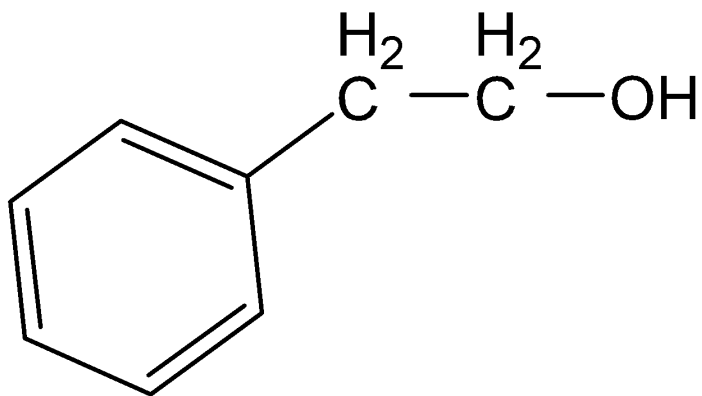
Метан**ол**



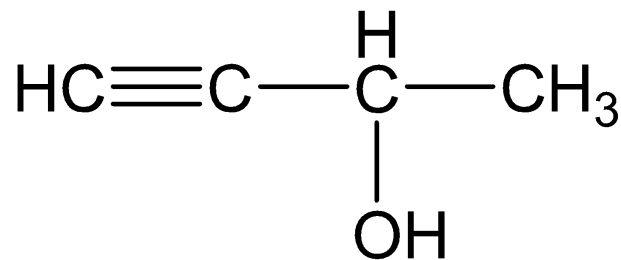
этан**ол**



этан**диол**-1,2



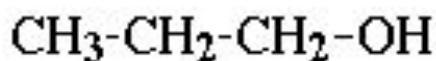
2-фенилэтан**ол**



бути**н**-3-**ол**-2

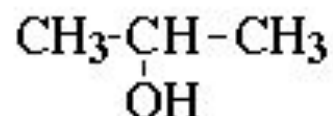
# Изомерия спиртов

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



пропанол-1

(н-пропиловый спирт)



пропанол-2

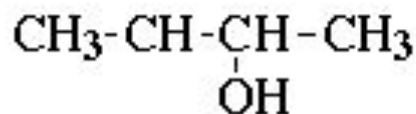
(изопропиловый спирт)

- Углеродного скелета (начиная с  $C_4$ ):



бутанол-1

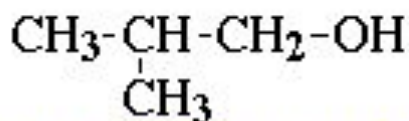
(н-бутиловый спирт)



бутанол-2

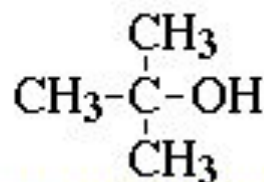
(втор-бутиловый спирт)

изомеры положения ОН-группы



2-метилпропанол-1

(изобутиловый спирт)



2-метилпропанол-2

(трет-бутиловый спирт)

изомеры C-скелета



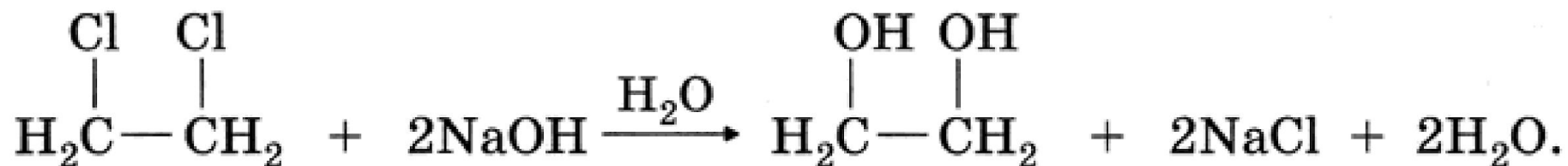
# Изомерия спиртов

- 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

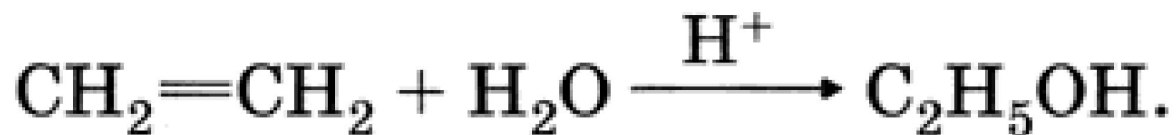
## 1. Гидролиз галогеналканов.



1,2-дихлорэтан

этиленгликоль

## 2. Гидратация алкенов:

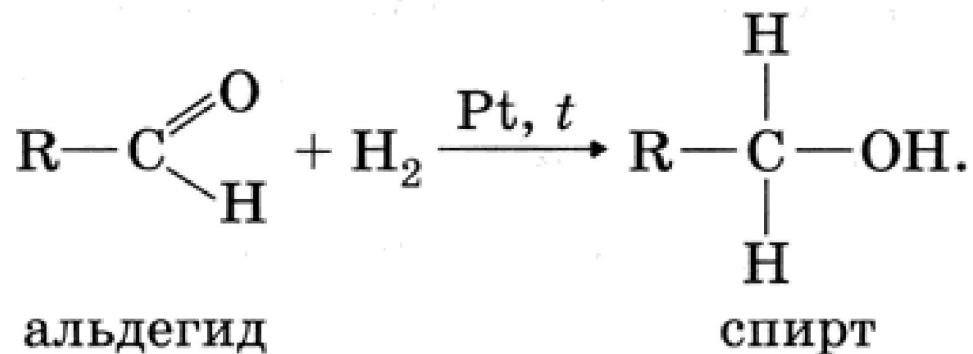


этен

этанол

# Способы получения спиртов

## 3. Гидрирование альдегидов:

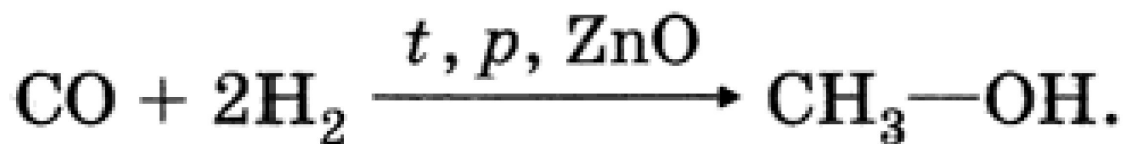
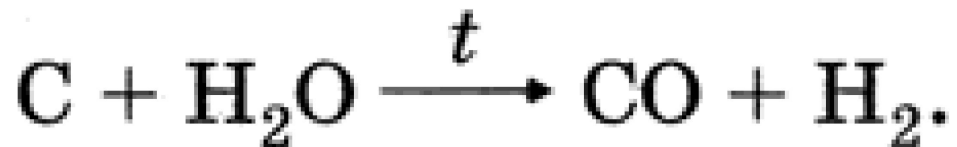


## 4. Окисление алкенов:

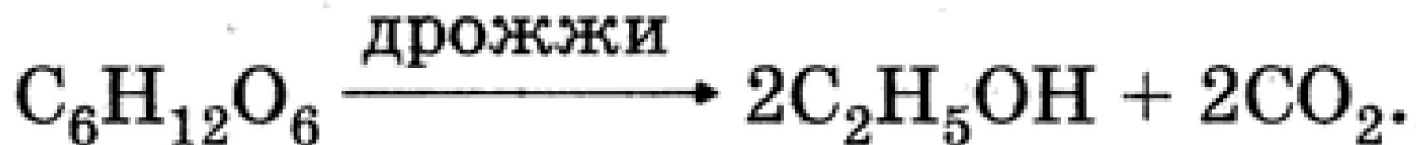


# Способы получения спиртов

## 5. Специфические способы получения спиртов:



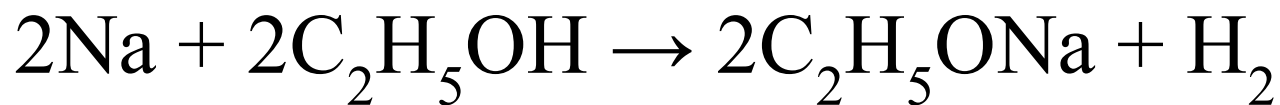
## 6. Брожение глюкозы



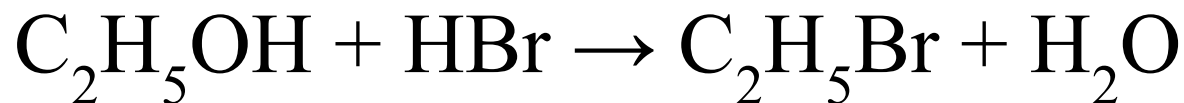
глюкоза

# Химические свойства спиртов

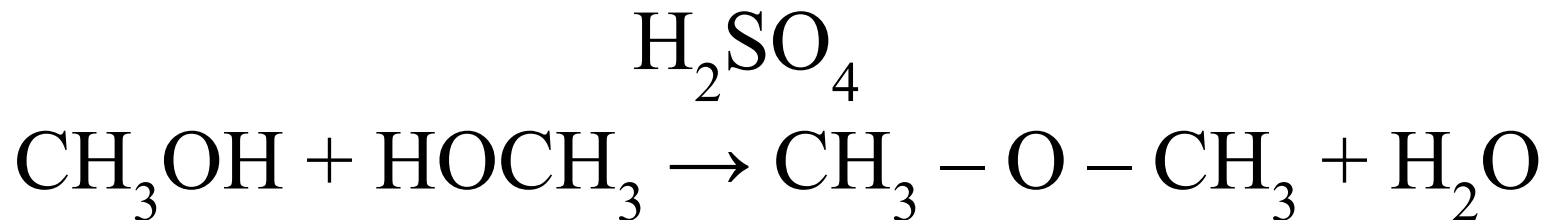
**1. Взаимодействие спиртов со щелочными и щелочноземельными металлами:**



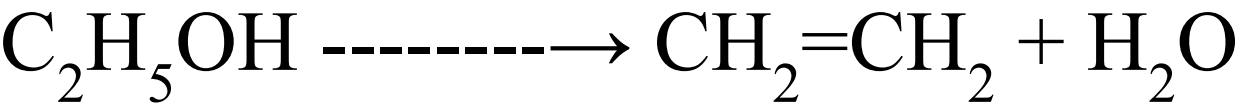
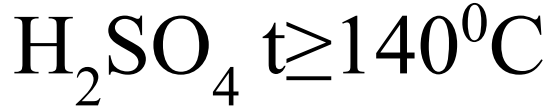
**2. Взаимодействие спиртов с галогеноводородами:**



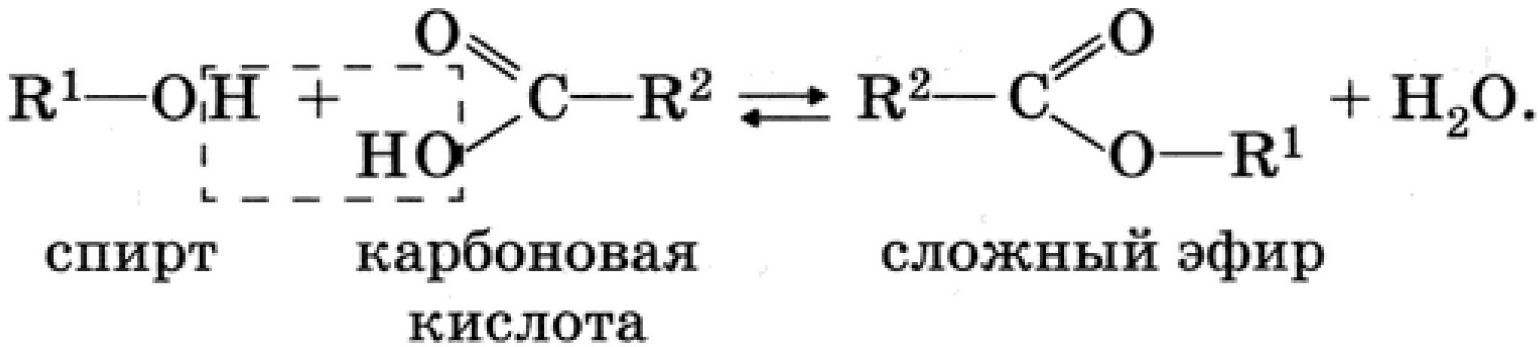
**3. Межмолекулярная дегидратация спиртов:**



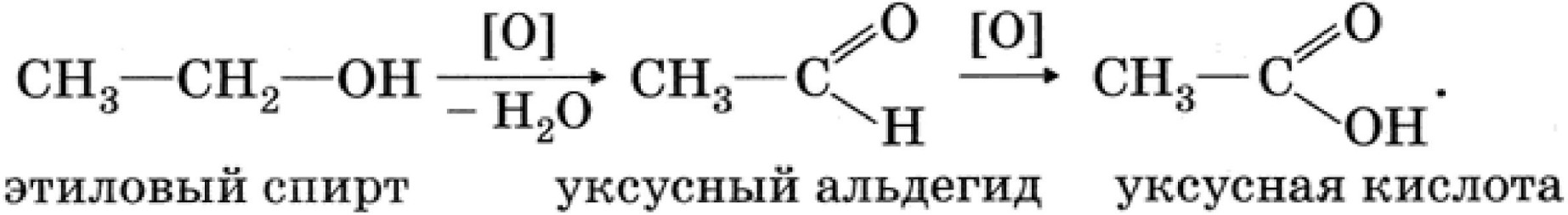
#### 4. Внутримолекулярная дегидратация спиртов:



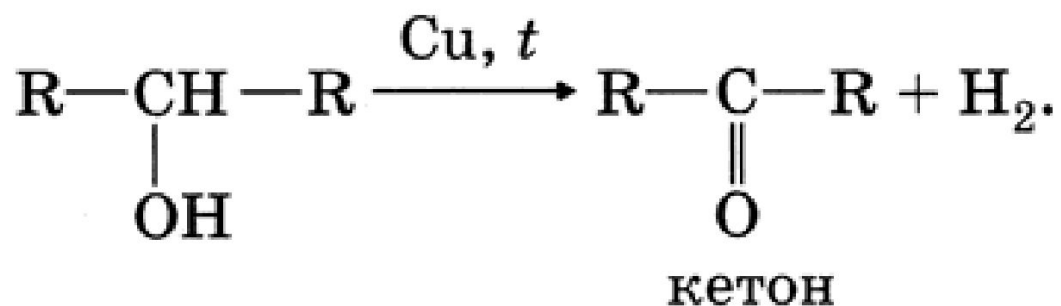
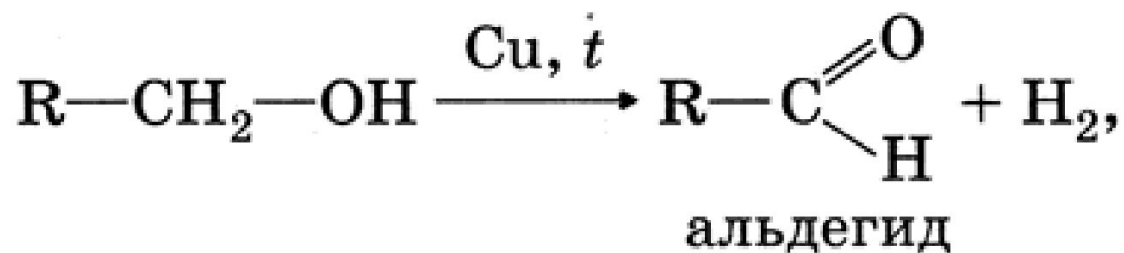
#### 5. Взаимодействие спиртов с карбоновыми кислотами:



#### 6. Окисление спиртов:



## 7. Дегидратация спиртов: (R-CH<sub>3</sub>)



## 8. Специфические свойства многоатомных спиртов:

