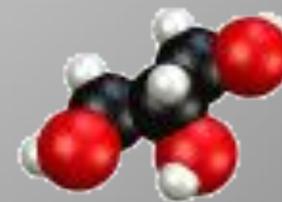


**Презентация к уроку химии по теме  
«Спирты»**

**10 класс  
Базовый уровень**

# Кислородсодержащие органические вещества

## Спирты



# Предельные одноатомные спирты

Это органические соединения, в молекулах которых углеводородный радикал связан с **функциональной гидроксильной группой** (гидроксо-группой)

Общая формула

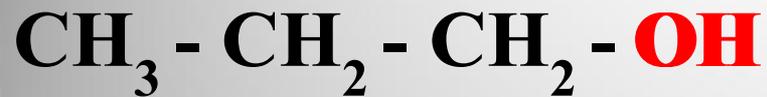


где **R**- углеводородный радикал

$CH_3OH$  метанол (метиловый спирт)

$CH_3CH_2OH$  этанол (этиловый спирт)

# Предельные одноатомные спирты



Пропанол -1



Пропанол -2



Изомерия положения функциональной группы

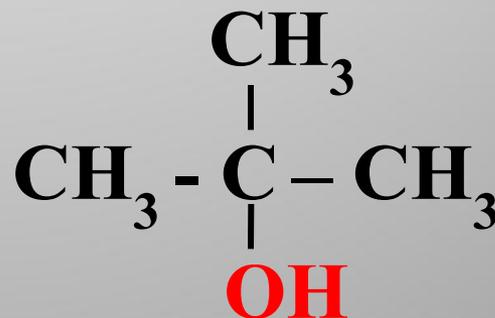
# Предельные одноатомные спирты

Составить формулы изомеров  $C_4H_9OH$



Бутанол – 1

Бутанол - 2



2 метилпропанол – 1

2 метилпропанол - 2



# Пределные одноатомные спирты



# Предельные одноатомные спирты



Первые члены гомологического ряда спиртов по сравнению с соответствующими алканами являются жидкостями.

Это объясняется наличием **водородных связей** между молекулами спиртов

Связь между атомом водорода одной молекулы и атомом сильно электроотрицательных элементов (кислород) другой молекулы называют **водородной**

# Предельные одноатомные спирты



Первые представители гомологического ряда предельных одноатомных спиртов (метанол и этанол) очень хорошо растворяются в воде, так как образуют **водородные связи** с молекулами воды

# Предельные одноатомные спирты

## Химические свойства

### Взаимодействие спиртов с металлическим натрием



Этилат натрия

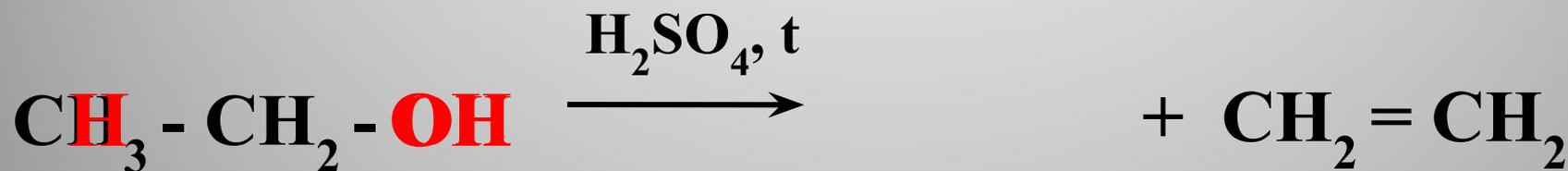


# Предельные одноатомные спирты

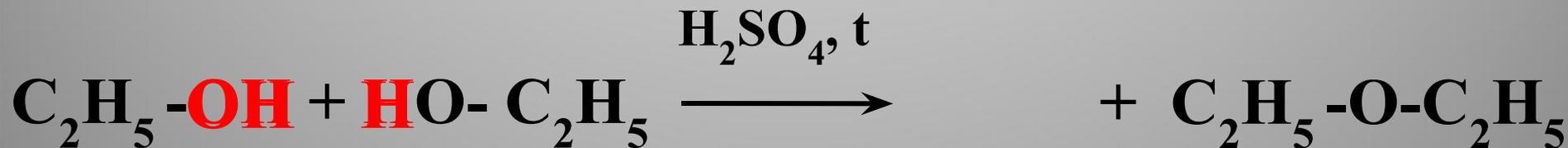
## Химические свойства

### Реакция дегидратации

#### Внутримолекулярная



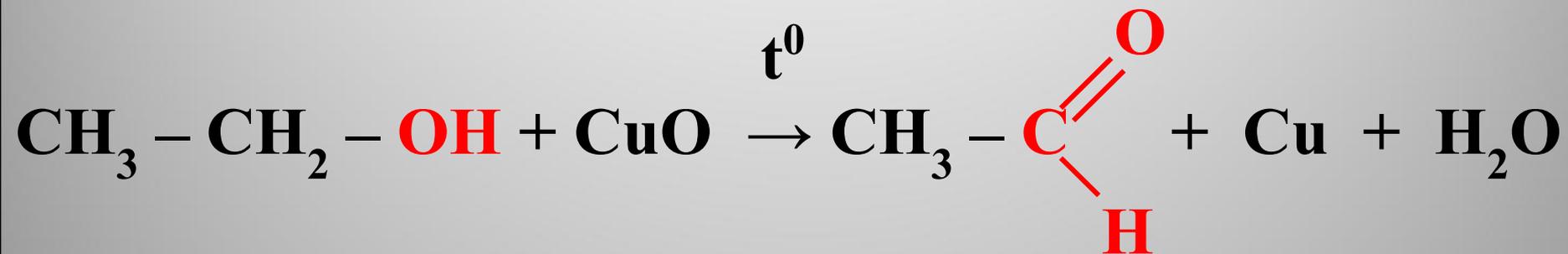
#### Межмолекулярная



# Предельные одноатомные спирты

## Химические свойства

### Окисление спиртов



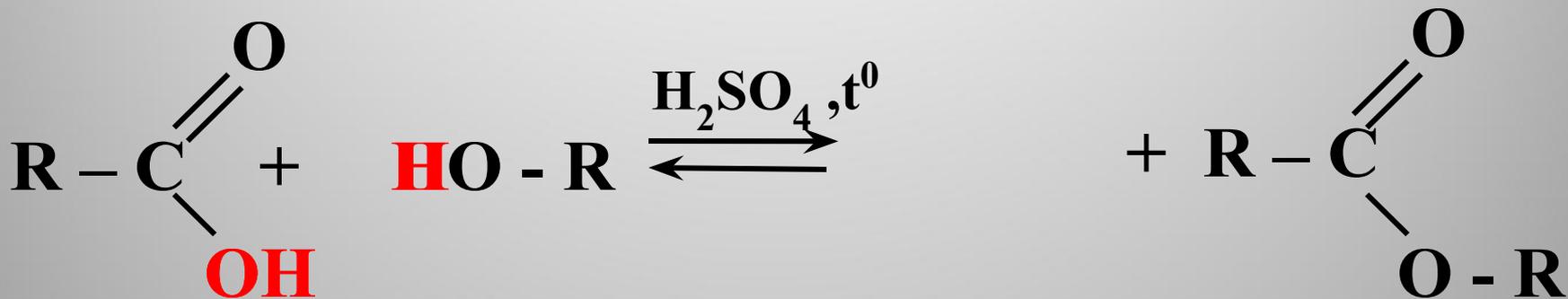
Этиловый спирт  
(этанол)

Этаналь  
(уксусный  
альдегид)

# Предельные одноатомные спирты

## Химические свойства

### Реакция этерификации



Кислота

Спирт

Сложный эфир



уксусная

этиловый

этиловый эфир

кислота

спирт

уксусной кислоты

# Пределные одноатомные спирты

## Метанол

Действие метанола на организм



Слепота



Летальный исход

# Пределные одноатомные спирты

## Этанол

Большой алкоголизм

Поджелудочная железа  
больного алкоголизмом

Печень больного  
алкоголизмом

Инсульт

Действие этанола  
на организм



The image is a collage illustrating the effects of ethanol. It features several key elements: a black and white photograph of an elderly man in a fur hat holding a bottle; a photograph of a human pancreas; a photograph of a human liver; a photograph of a patient lying on a stretcher being attended to by medical staff; and a photograph of two bottles of 'Охота' vodka, with a large red prohibition sign overlaid on them. The text 'Действие этанола на организм' is positioned above the vodka bottles.

# Предельные одноатомные спирты

## Метанол



Лакокрасочная промышленность



Производство органических веществ



Топливо - добавка к бензину

**Применение метанола**

# Пределные одноатомные спирты

## Этанол



**ПРОИЗВОДСТВО АЛКОГОЛЬНЫХ  
НАПИТКОВ**

### Применение этанола



**ПАРФЮМЕРИЯ**



**ЛАКОКРАСочные ИЗДЕЛИЯ**



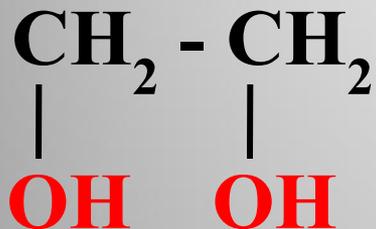
**ПРОИЗВОДСТВО ОРГАНИЧЕСКИХ  
ВЕЩЕСТВ**



**АПТЕЧНЫЕ ПРЕПАРАТЫ**

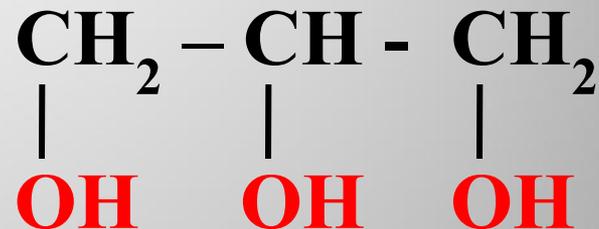
# Многоатомные спирты

←  
двухатомные



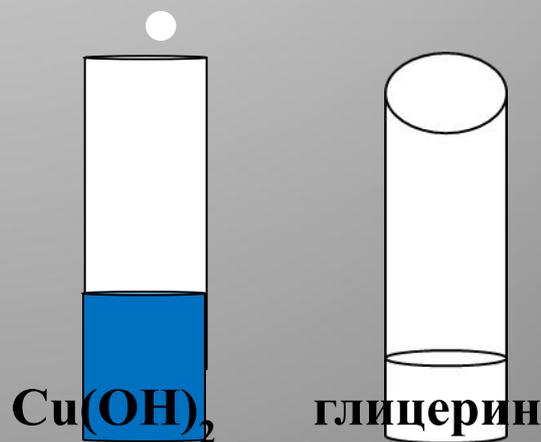
этиленгликоль

→  
трехатомные



глицерин

Качественная реакция на многоатомность спиртов – взаимодействие со свежеприготовленным голубым осадком гидроксида меди (+2) при обычных условиях с образованием василькового раствора



# Многоатомные спирты

Применение глицерина  
и этиленгликоля

Антифриз  
для ДВС автомобилей



Умягчители кожи



В медицине



Косметические средства

