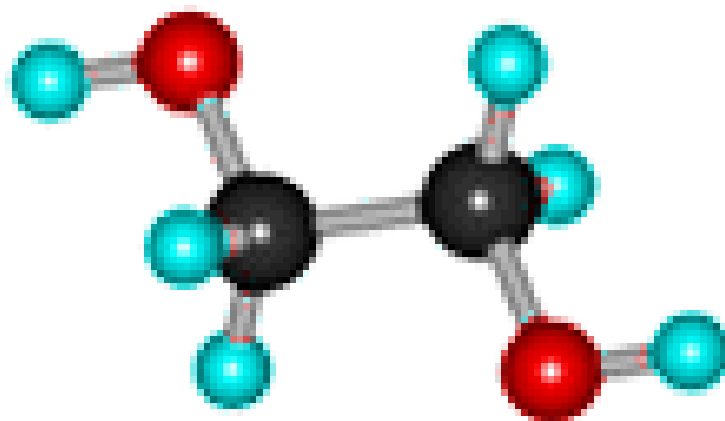


# Многоатомные спирты

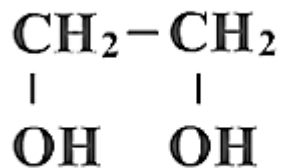


**Многоатомные спирты** – органические соединения, в молекулах которых содержится несколько гидроксильных групп (-ОН), соединённых с углеводородным радикалом.

- 1. Диолы (гликоли)**
- 2. Триолы**
- 3. Полиолы.**

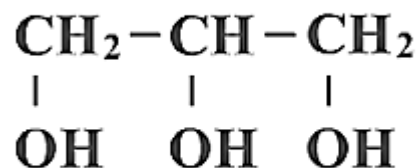
# Представители

## Этиленгликоль



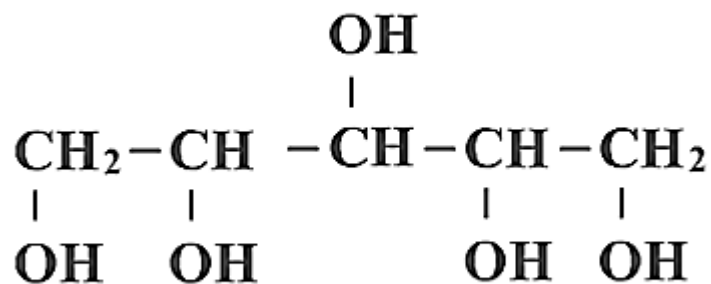
этандиол-1,2

## Глицерин



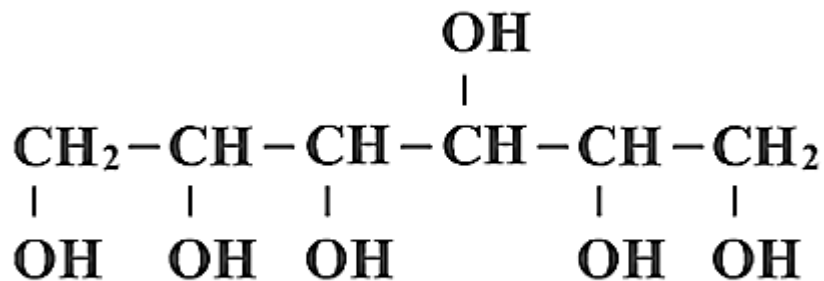
пропантриол-1,2,3

## Ксилит



пентанпентаол-1,2,3,4,5

## Сорбит



гексангексаол-1,2,3,4,5,6

# Номенклатура

В названиях многоатомных спиртов (*полиолов*) положение и число гидроксильных групп указывают соответствующими цифрами и суффиксами **-диол** (две ОН-группы), **-триол** (три ОН-группы) и т.д.

# Этиленгликоль

**Физические свойства:** Сиропообразная, вязкая бесцветная жидкость, имеет спиртовой запах, хорошо смешивается с водой, сильно понижает температуру замерзания воды (60%-ый раствор замерзает при  $-49\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) – это используется в системах охлаждения двигателей – антифризы.

Этиленгликоль токсичен – сильный Яд! Угнетает ЦНС и поражает почки.

**Применение:**  
производство лавсана,  
пластмасс, и для  
приготовления антифризов,  
сырьё в органическом  
синтезе.



# Глицерин

**Физические свойства:** Бесцветная, вязкая сиропообразная жидкость, сладкая на вкус. Не ядовит. Без запаха. Хорошо смешивается с водой.

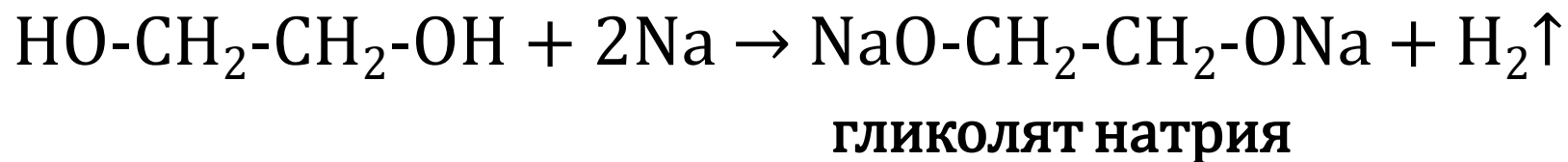
Распространён в живой природе. Играет важную роль в обменных процессах, так как входит в состав жиров (липидов) животных и растительных тканей.

**Применение:** в кожевенной, текстильной промышленности, при отделке кож и тканей. Глицерин находит широкое применение в косметике, пищевой промышленности, фармакологии, производстве взрывчатых веществ.



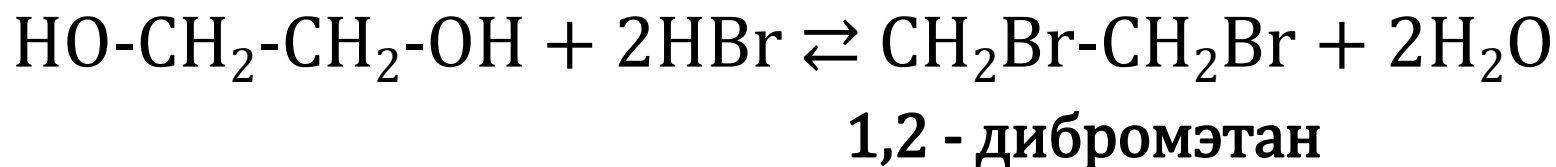
# Химические свойства многоатомных спиртов

## 1. Кислотные свойства (с активными металлами):

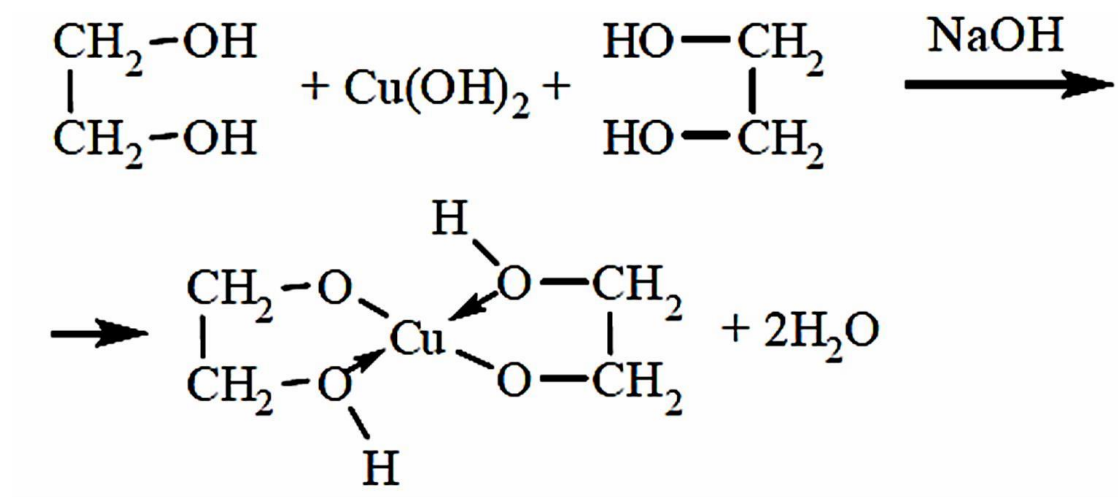


Опыт. Взаимодействие глицерина с металлическим натрием

## 2. С галогенводородами:



3. Специфические свойства - качественная реакция на многоатомные спирты: с гидроксидом меди (II) – ярко-синее окрашивание глицерата меди (II)



Опыт. Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди (II)



**Задача №1.** При нагревании 120г предельного одноатомного спирта в присутствии концентрированной серной кислоты было получено 84г алкена. Установите формулу исходного спирта.

**Задача №2.** При взаимодействии 30г предельного одноатомного спирта с металлическим натрием выделилось 5,6л (н.у.) газа. Определите молекулярную формулу исходного спирта

**Задача №3.** При взаимодействии 23г предельного одноатомного спирта с металлическим натрием выделилось 5,6л (н.у.) газа. Определите молекулярную формулу исходного спирта.

**Задача №4.** Предельный одноатомный спирт обработали металлическим натрием. В результате реакции получили вещество массой 20,5г и выделился газ объёмом 2,8 л (н.у.). Определите молекулярную формулу исходного спирта.

**Задача №5.** В результате реакции предельного одноатомного спирта с хлороводородом массой 18,25 получили органический продукт массой 46,25г и воду. Определите молекулярную формулу исходного спирта.

# Домашнее задание:

§9

