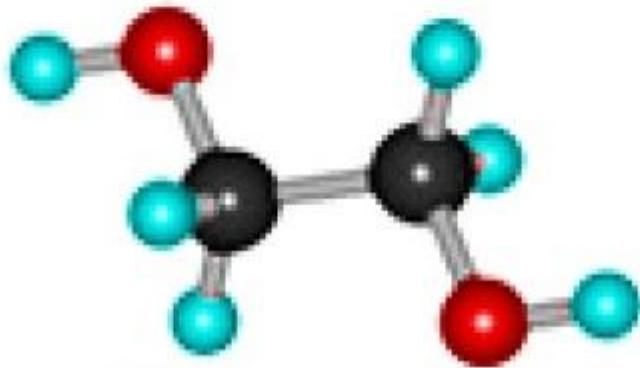


# Многоатомные спирты

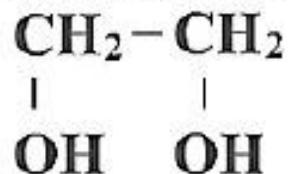


**Многоатомные спирты** –  
органические соединения, в  
молекулах которых содержится  
несколько гидроксильных групп (-  
ОН), соединённых с углеводородным  
радикалом.

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

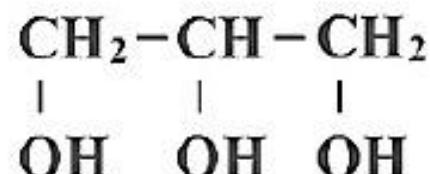
# Представители

Этиленгликоль



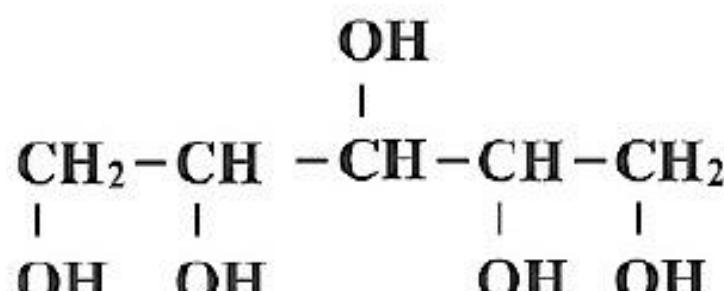
этандиол-1,2

Глицерин



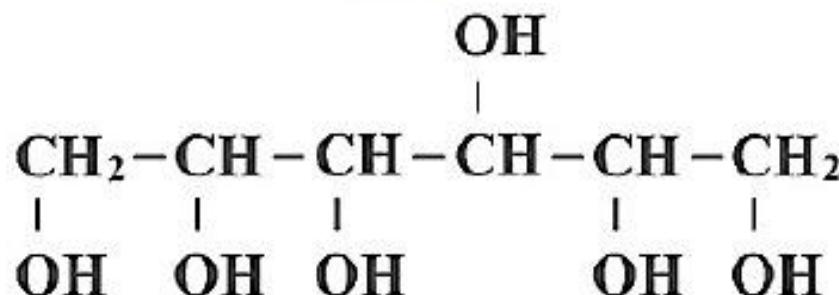
пропантриол-1,2,3

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 OH-группы), **-триол** (три OH-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 °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.

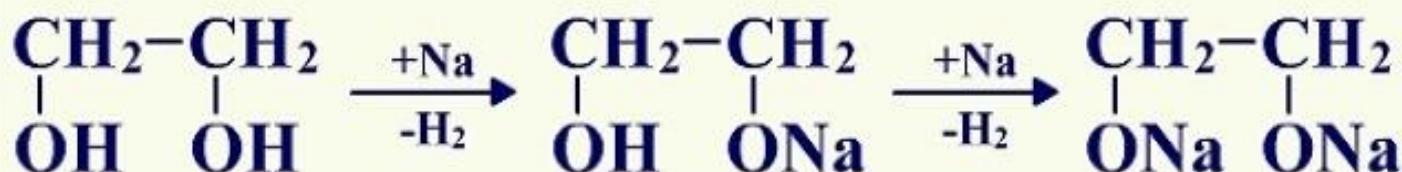
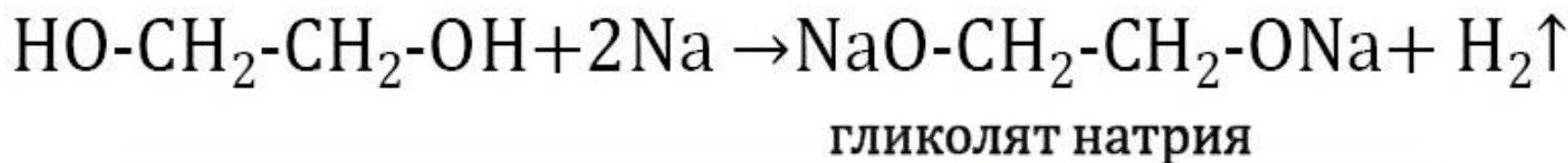
Распространён в живой природе. Играет важную роль в обменных процессах, так как входит в состав жиров (липидов) животных и растительных тканей.

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



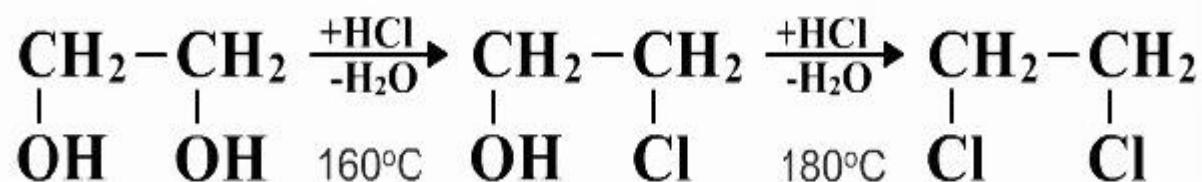
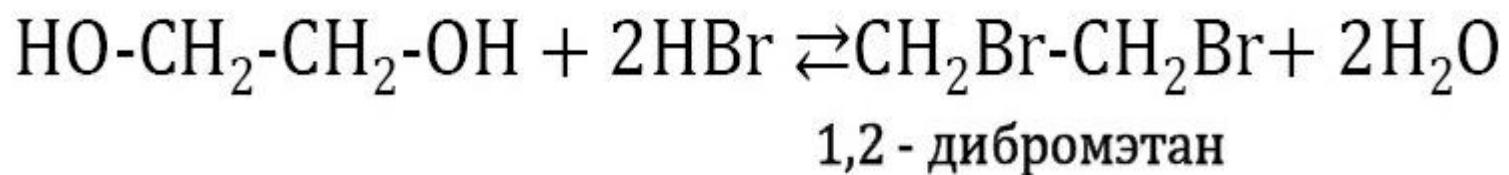
# Химические свойства многоатомных спиртов

1. Кислотные свойства (с активными металлами):

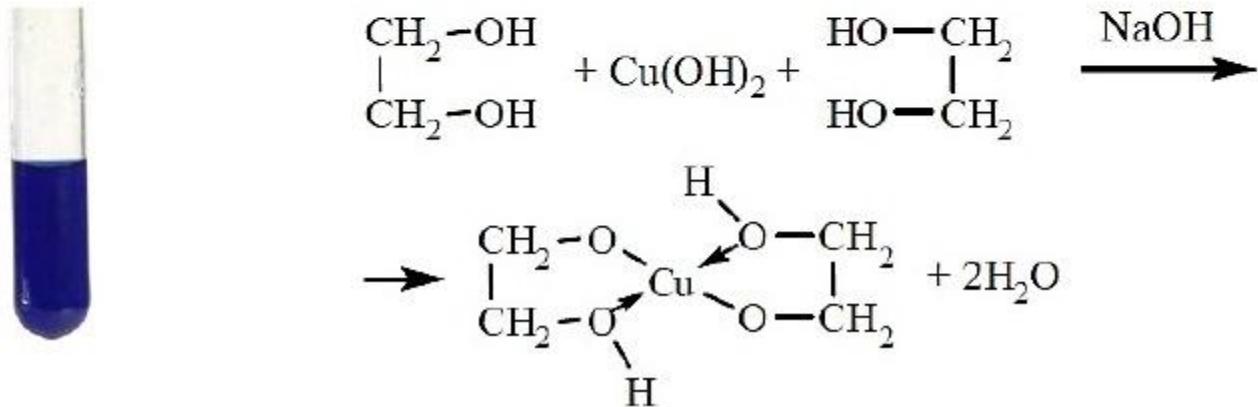


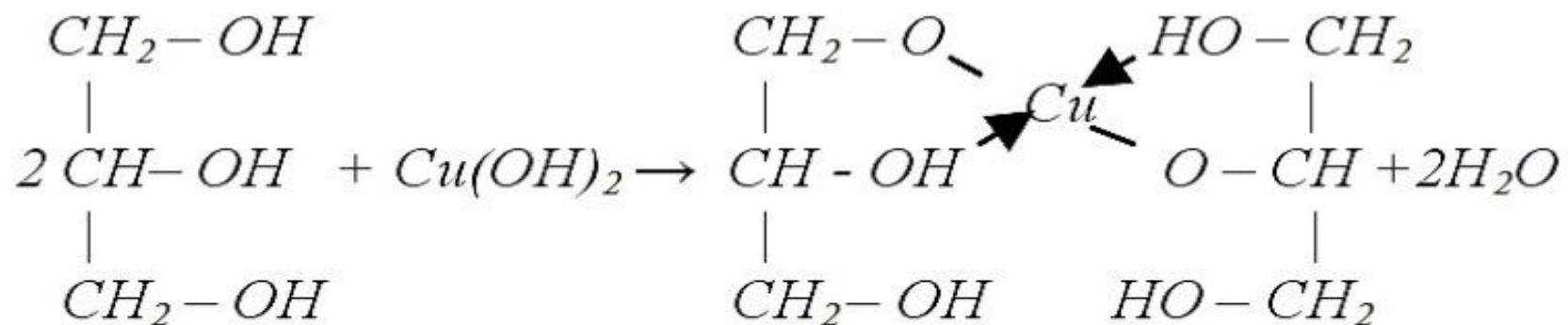
Кислотные свойства многоатомных спиртов  
более выражены, чем у одноатомных спиртов,  
т.к. несколько гидроксильных групп.

## 2. С галогенводородами:



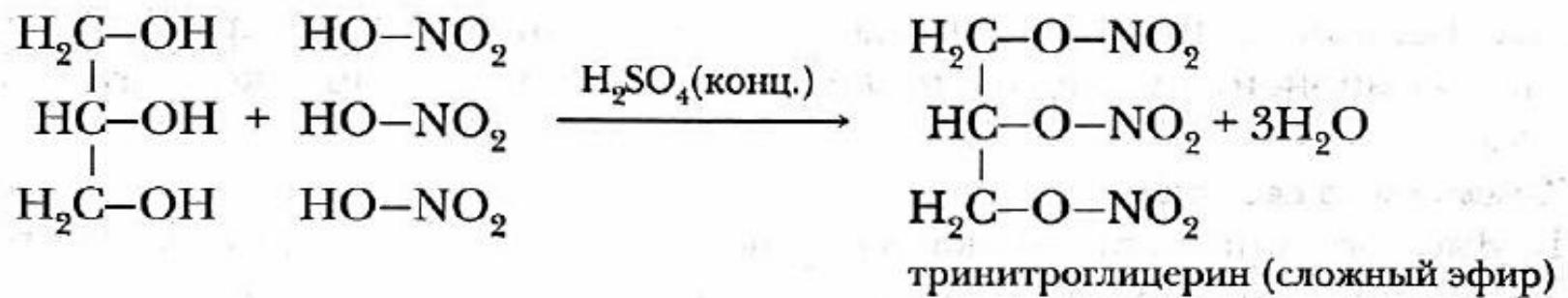
3. Специфические свойства - качественная реакция на многоатомные спирты.





**Глицерат меди (II)**  
**Васильковое окрашивание**

## 4. Реакция нитрования.



**1,2,3- тринитроглицерин**

**(основа динамита)**

# Тринитроглицерин

Чистый нитроглицерин взрывается даже при слабом ударе; он служит сырьем для получения **бездымных порохов и динамида** — взрывчатого вещества, которое в отличие от нитроглицерина можно безопасно бросать. Динамит был изобретен Нобелем, который основал известную всему миру Нобелевскую премию за выдающиеся научные достижения в области физики, химии, медицины и экономики.

*Нитроглицерин токсичен, но в малых количествах служит лекарством, так как расширяет сердечные сосуды и тем самым улучшает кровоснабжение сердечной мышцы*

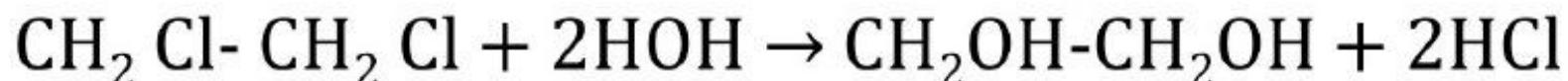


Альфред  
Нобель

# **Получение многоатомных спиртов**

## **Этиленгликоль**

1. Гидролиз 1,2-дихлорэтана



## **Глицерин**

1. Гидролиз жиров.
2. Окисление пропилена