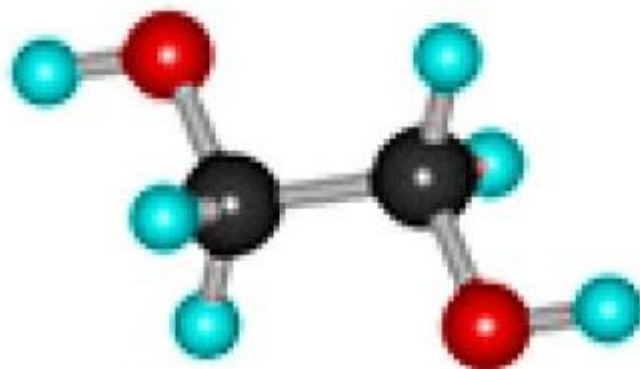


Многоатомные спирты

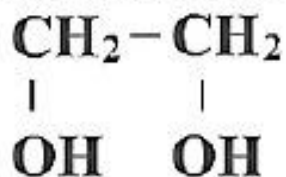


Многоатомные спирты – органические соединения, в молекулах которых содержится несколько гидроксильных групп ($-OH$), соединённых с углеводородным радикалом.

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

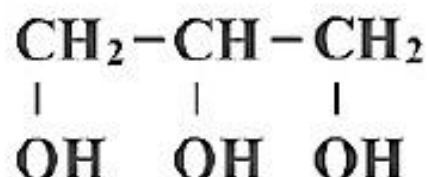
Представители

Этиленгликоль



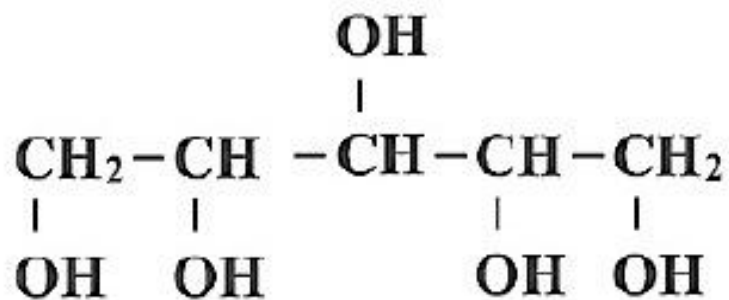
этандиол-1,2

Глицерин



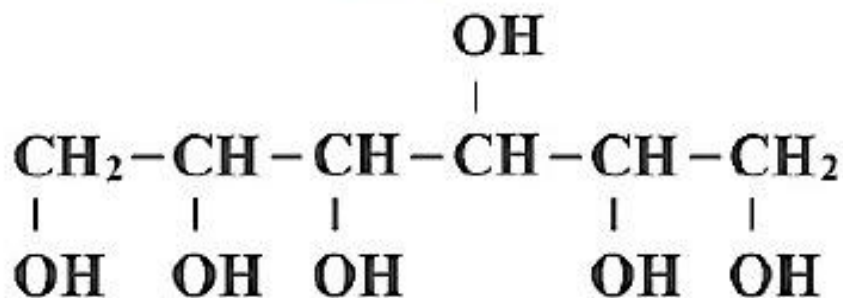
пропантриол-1,2,3

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: Сиропобразная, 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.

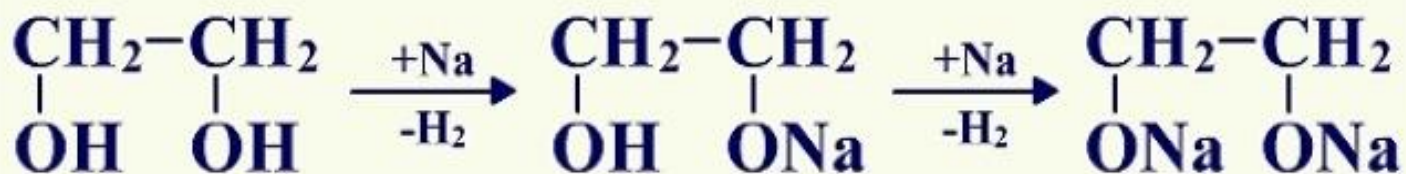
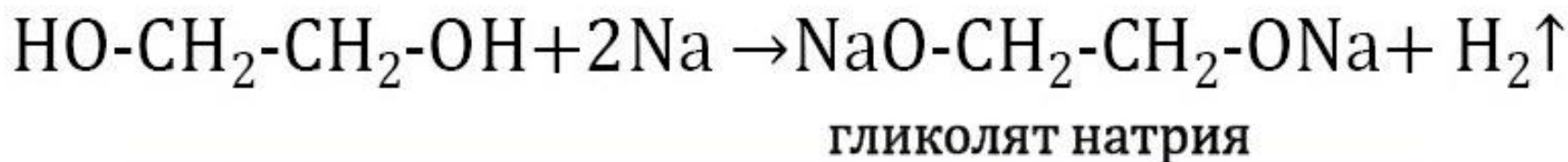
Распространён в живой природе. Играет важную роль в обменных процессах, так как входит в состав жиров (липидов) животных и растительных тканей.

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



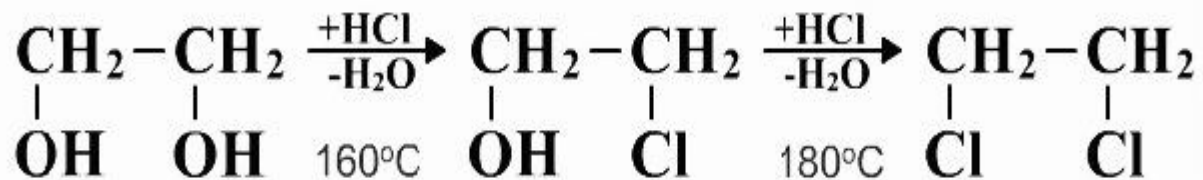
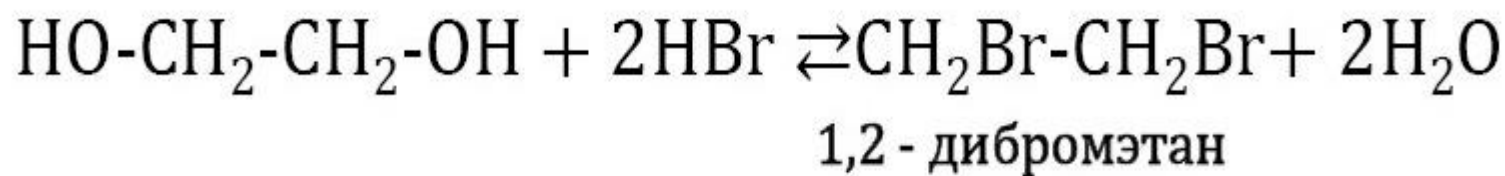
Химические свойства многоатомных спиртов

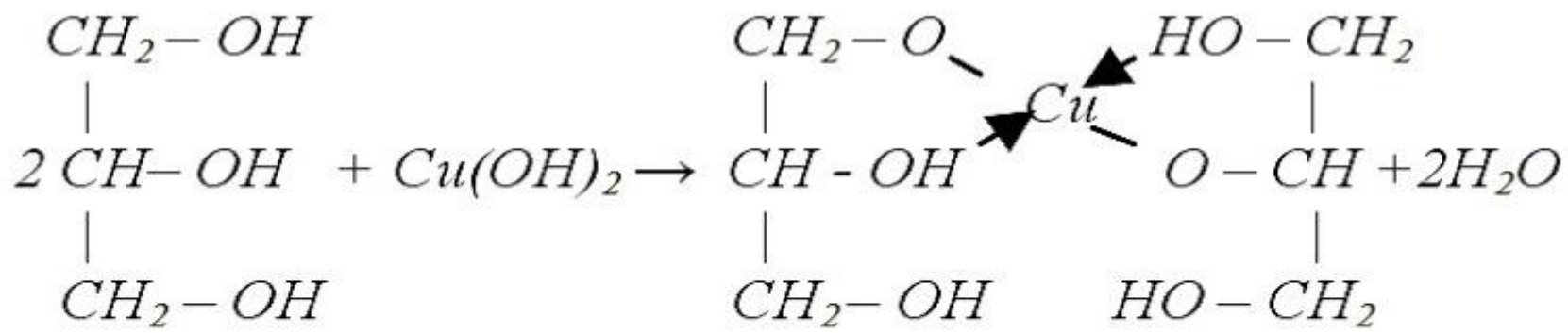
1. Кислотные свойства (с активными металлами):



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

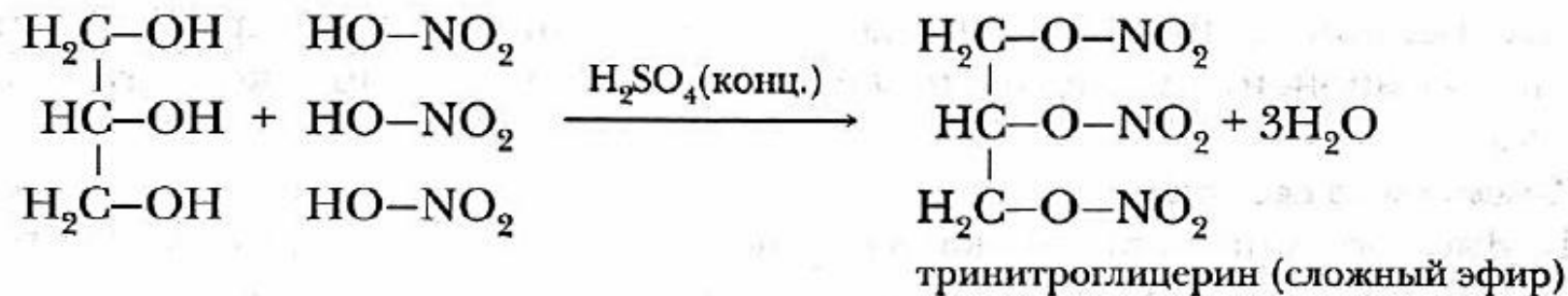
2. С галогенводородами:





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 динамита** — 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**

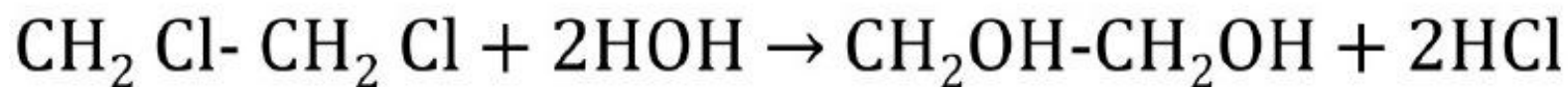


**Альфред
Нобель**

Получение многоатомных спиртов

Этиленгликоль

1. Гидролиз 1,2-дихлорэтана



Глицерин

1. Гидролиз жиров.
2. Окисление пропилена