

МОУ СОШ № 5 г. Светлого

# Многоатомные спирты

## Сходство и различие с одноатомными спиртами

Презентация к уроку химии для 10 класса

Автор – учитель химии Юденко Нина Фоминична

2011 г.

# План

**1. Опрос по теме**

**«Одноатомные спирты»:**

**а) Определение, гомологи, изомеры.**

**б) Способы получения спиртов.**

**в) Характерные свойства.**

**2. Защита презентаций.**

**3. Составление конспекта:**

**а) Примеры многоатомных спиртов.**

**б) Свойства.**

**в) Применение.**

**г) Физиологическое действие на организм.**

**Д/з-ние: №9, упр.13(а,б), задача**

**В многоатомных спиртах с углеводородным**

**радикалом связано несколько гидроксогрупп:**

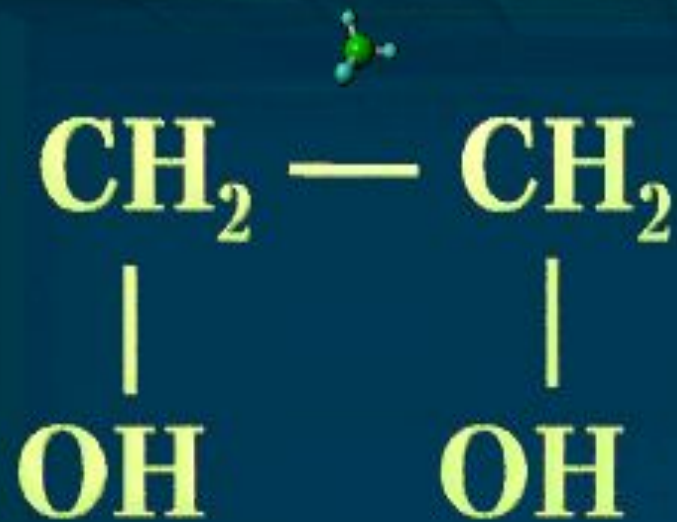
**этанediол - 2 гидроксогруппы (этиленгликоль)**

**пропантриол – 3 гидроксогруппы (глицерин)**

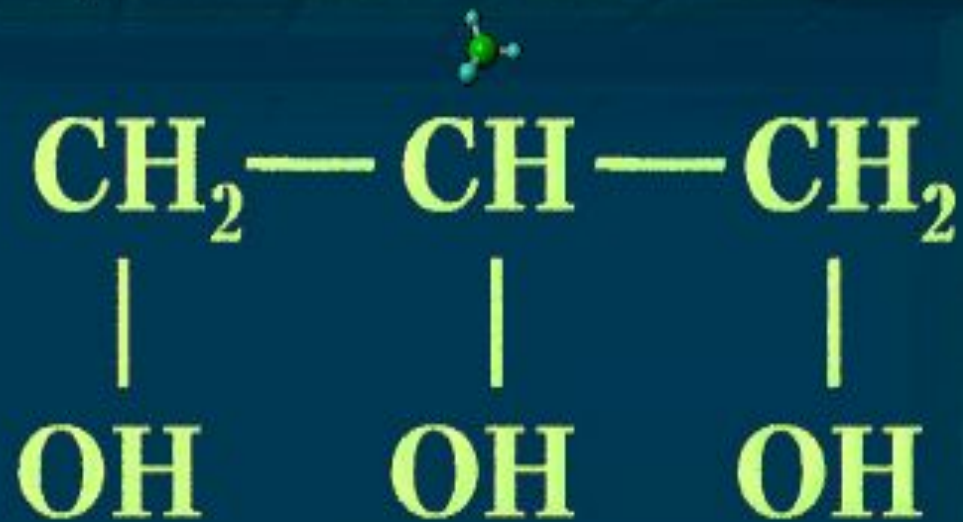
**сорбит – 6 гидроксогрупп (продукт восстановления глюкозы).**

**К многоатомным спиртам относятся и углеводы:**

**рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза, сахароза и мн. другие.**

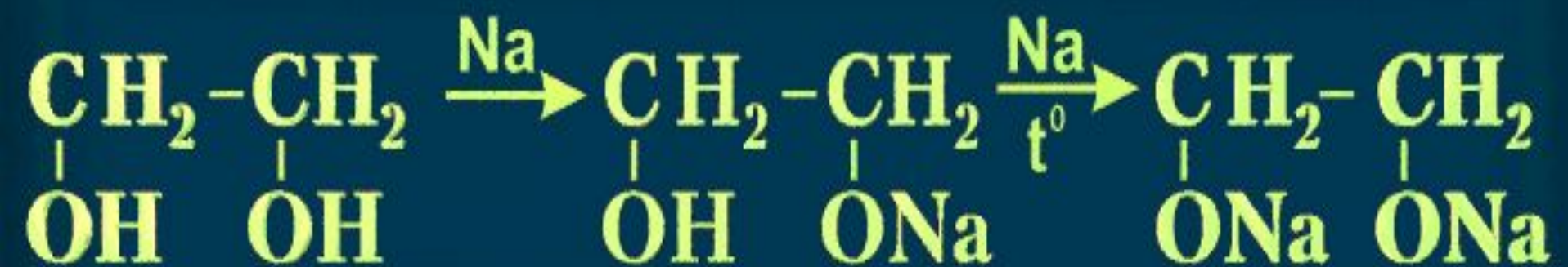


Этандиол - 1,2  
Этиленгликоль



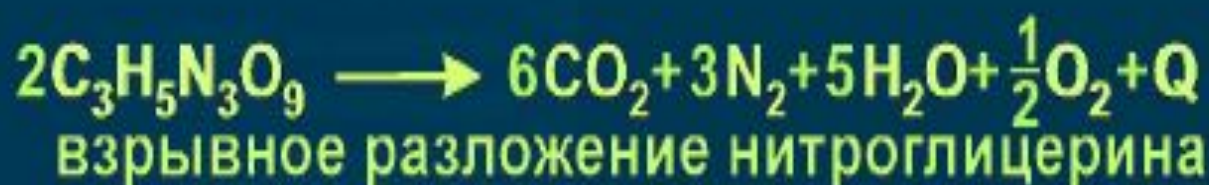
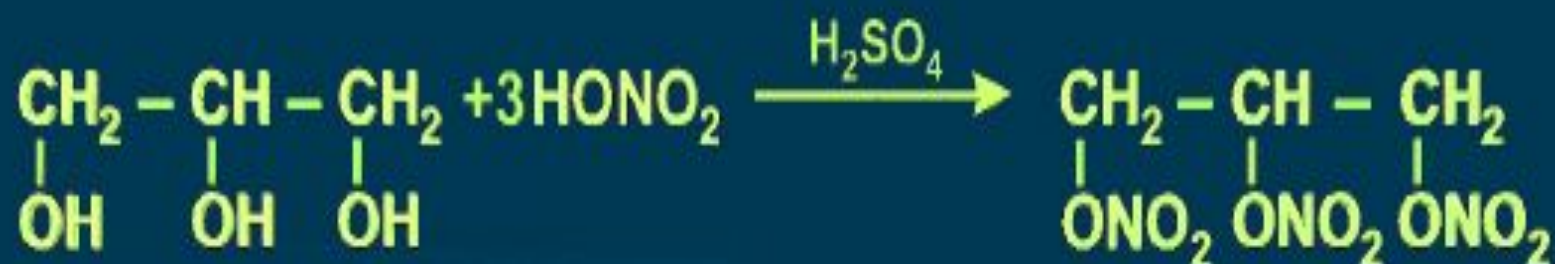
Пропантриол - 1,2,3  
Глицерин

Наибольшее значение среди многоатомных спиртов имеют этандиол-1,2 и пропантриол-1,2,3 чаще называемые этиленгликоль и глицерин. В обычных условиях это бесцветные вязкие жидкости, хорошо растворимые в воде и других полярных растворителях, имеющие сладковатый вкус.

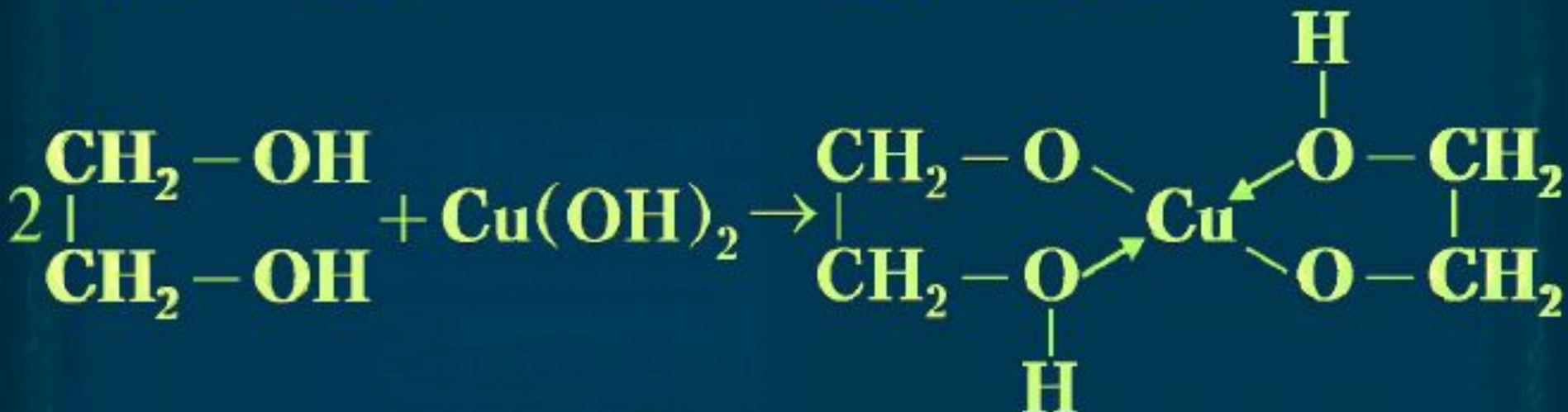


Молекулы полиолов содержат гидроксидные группы, поэтому будут вступать в реакции, характерные для одноатомных спиртов. Следует отметить, что данные реакции протекают ступенчато, а образование монопроизводных протекает как правило более легко.





При взаимодействии с карбоновыми и кислородсодержащими минеральными кислотами полиолы образуют сложные эфиры, представляющие практическую ценность. Так при взаимодействии глицерина с избытком  $\text{HNO}_3$  образуется тринитроглицерин, взрывчатое вещество, применяемое при изготовлении динамита.



качественная реакция на многоатомные спирты

В отличие от одноатомных спиртов полиолы могут проявлять ряд особых свойств, связанных с одновременным присутствием в молекуле двух и более гидроксидных групп и их взаимным влиянием. Полиолы проявляют более сильные кислотные свойства, чем алканола и могут образовывать металлические производные при взаимодействии с гидроксидами щелочных и тяжелых металлов.

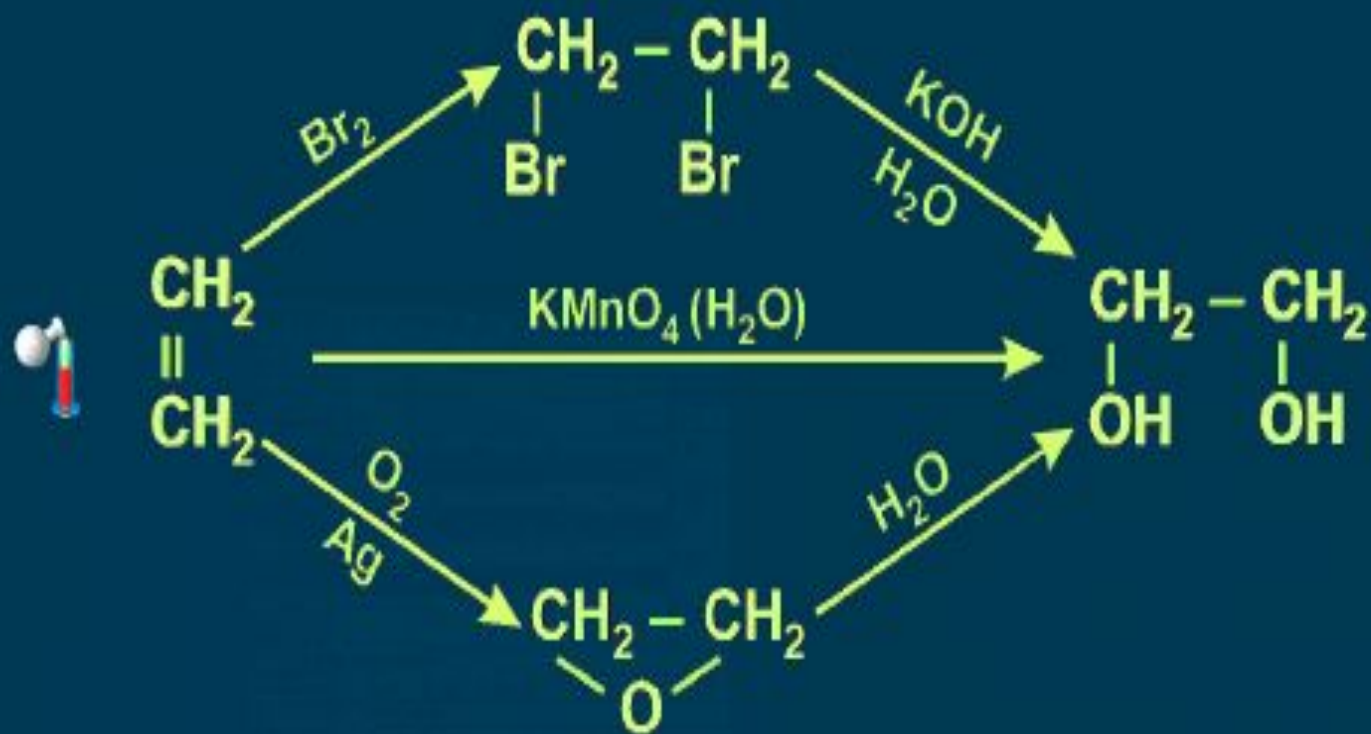




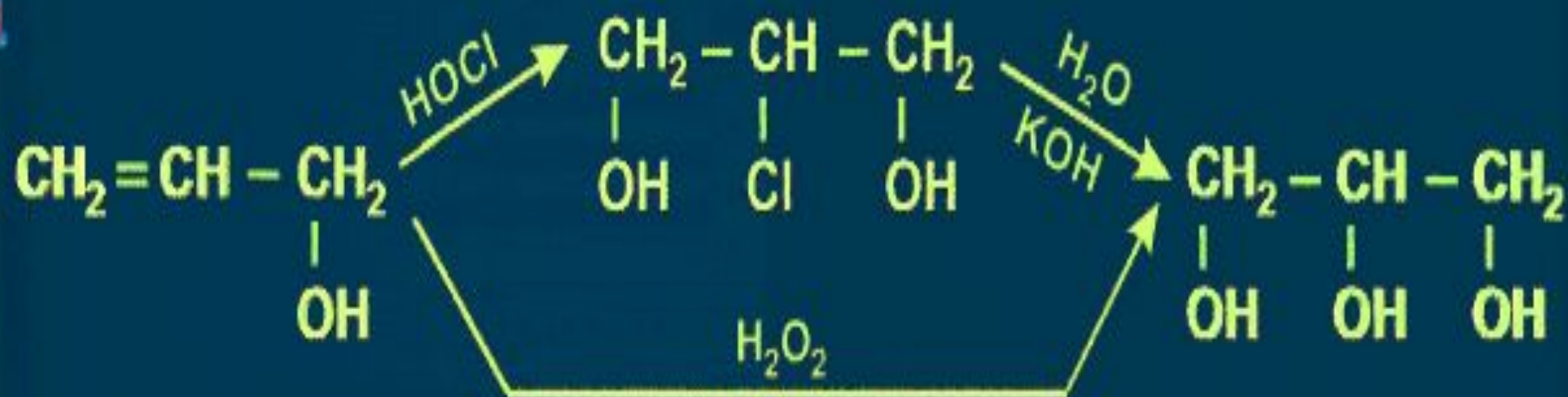
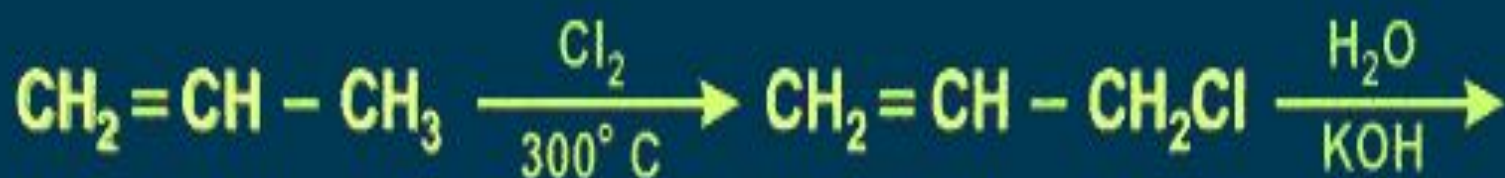
Глицерат меди (2)

Лабораторный

Распознавание многоатомных



Этиленгликоль может быть получен на основе прямого окисления этилена или косвенными путями. Он широко применяется как сырье для получения различных органических веществ, в том числе и полимерных, а также для приготовления антифризов - жидкостей, замерзающих при низкой температуре (до  $-60^{\circ}\text{C}$ ).



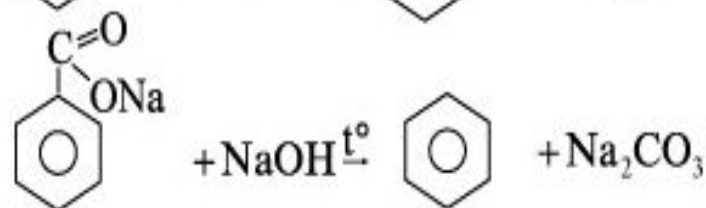
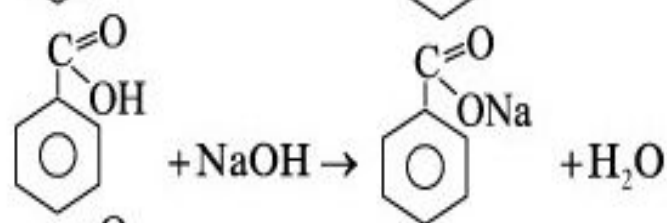
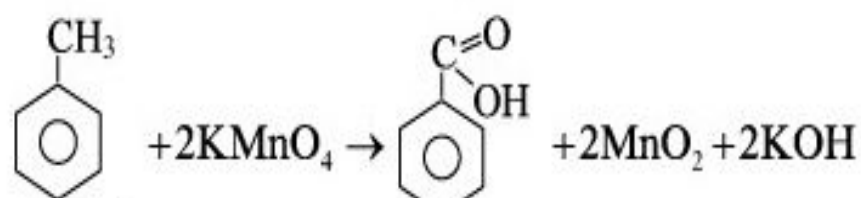
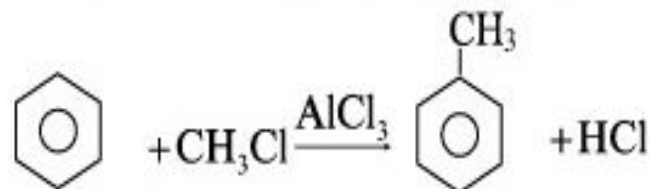
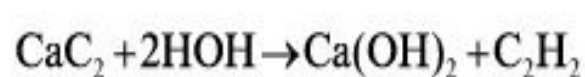
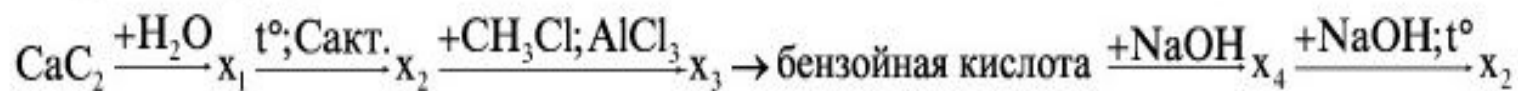
Основным источником для получения глицерина служит пропен. Глицерин применяется в парфюмерии, кондитерском производстве, получении взрывчатых веществ, полимеров.

# **Внимание!**

**Подготовиться к  
письменному  
зачету по одноатомным  
спиртам (см. дом. задание).**



Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



# Ресурсы

- Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник, базовый уровень – М.: Дрофа, 2007.
- Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Под ред. В.И. Тренина. – М.: Дрофа, 2002.
- Смолина Т.А. Практические работы по органической химии: Малый практикум. – М.: Просвещение, 1986.
- CD – Органическая химия. 10-11классы. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2003.
- CD – Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2004.
- CD – Химия. Интерактивный тренинг – подготовка к ЕГЭ. Новая школа, 2007.
- CD – Химия. Базовый курс. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2003.