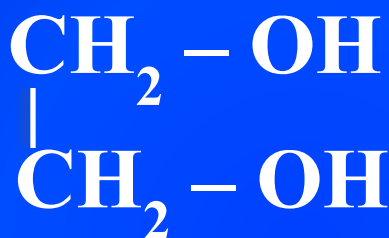


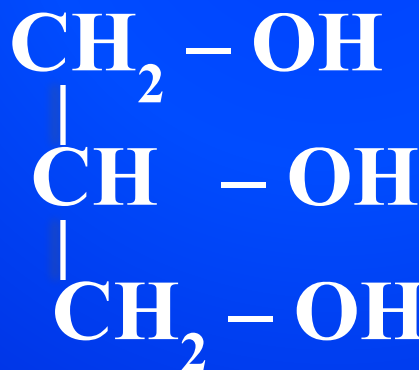
# Многоатомны е спирты

Многоатомные спирты - органические вещества, молекулы которых содержат несколько гидроксогрупп, соединенных с углеводородным радикалом



-этан**диол** -1,2

-этиленгликоль



-пропан**триол** -1,2,3

-глицерин

# Физические свойства



Этиленгликоль и глицерин – бесцветные, сиропообразные жидкости, сладковатого вкуса, хорошо растворимые в воде. Имеют низкие температуры замерзания.



# Химические свойства

## Сходство с одноатомными спиртами

### 1. Горение – полное окисление.



### 2. Замещение водорода в группе –ОН

- а) Взаимодействуют со щелочными металлами
- б) С кислотами образуют сложные эфиры.

### 3. Реакции замещения группы –ОН

- а) взаимодействуют с галогеноводородами.

### 4. Реакции дегидратации

- а) внутримолекулярная
- б) межмолекулярная

# Химические свойства

## Различия с одноатомными спиртами

1. Качественная реакция. Многоатомные спирты взаимодействуют с гидроксидом меди(II), с образованием ярко-синих растворов.

### Порядок выполнения опыта:

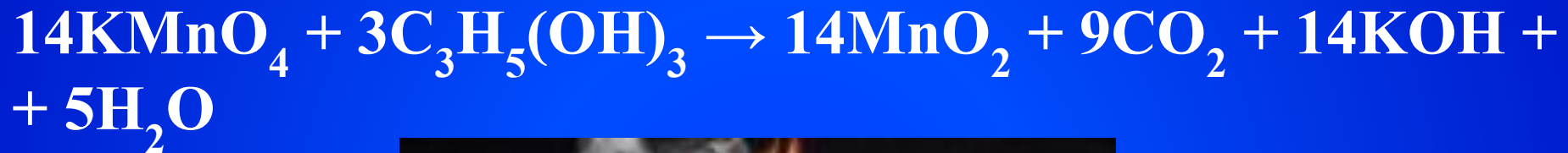
1. Налейте в пробирку 1 мл гидроксида натрия.
2. Добавьте 2-3 капли сульфата меди, пробирку встряхните.
3. Добавьте 1 мл глицерина, встряхните пробирку.

Это свойство объясняется взаимным влиянием гидроксильных групп друг на друга – накопление гидроксогрупп обуславливает большую подвижность атомов водорода в них.

# Химические свойства

## Различия с одноатомными спиртами

### 2. Окисление перманганатом калия



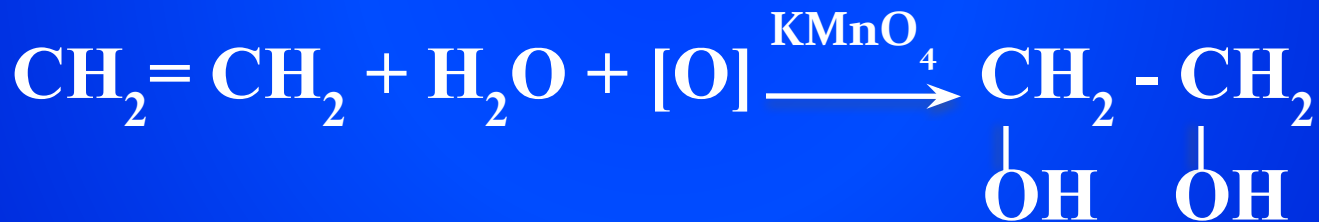
# Получение

1. **Щелочной гидролиз галогенопроизводных алканов (ди-, три-)**



глицерин

2. **Окисление алкенов**

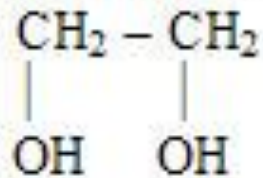


этиленгликоль

3. **При гидролизе жиров – глицерин.**

# Применение

**Этиленгликоль**



↓  
Волокно лавсан

↓  
Антифризы





# Применение



$C_3H_5(OH)_3$   
глицерин



# Применение

Ксилит



Сорбит



имеют сладкий вкус, их используют вместо сахара в производстве кондитерских изделий для больных диабетом. Сорбит содержится в ягодах рябины и вишни.

