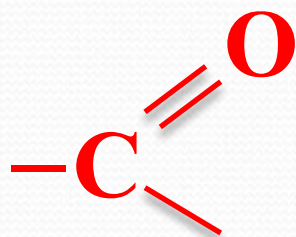


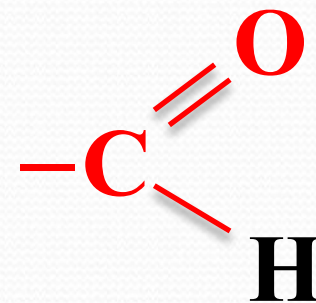
# «Альдегиды. Свойства альдегидов»

# Альдегиды

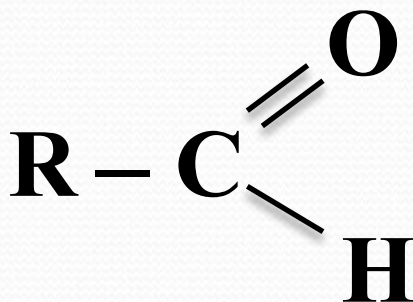
**Альдегиды** – это органические вещества, молекулы, которых содержат карбонильную группу, соединенную с углеводородным радикалом и атомом водорода



Карбонильная группа



Альдегидная группа



Общая формула

# Альдегиды. Свойства

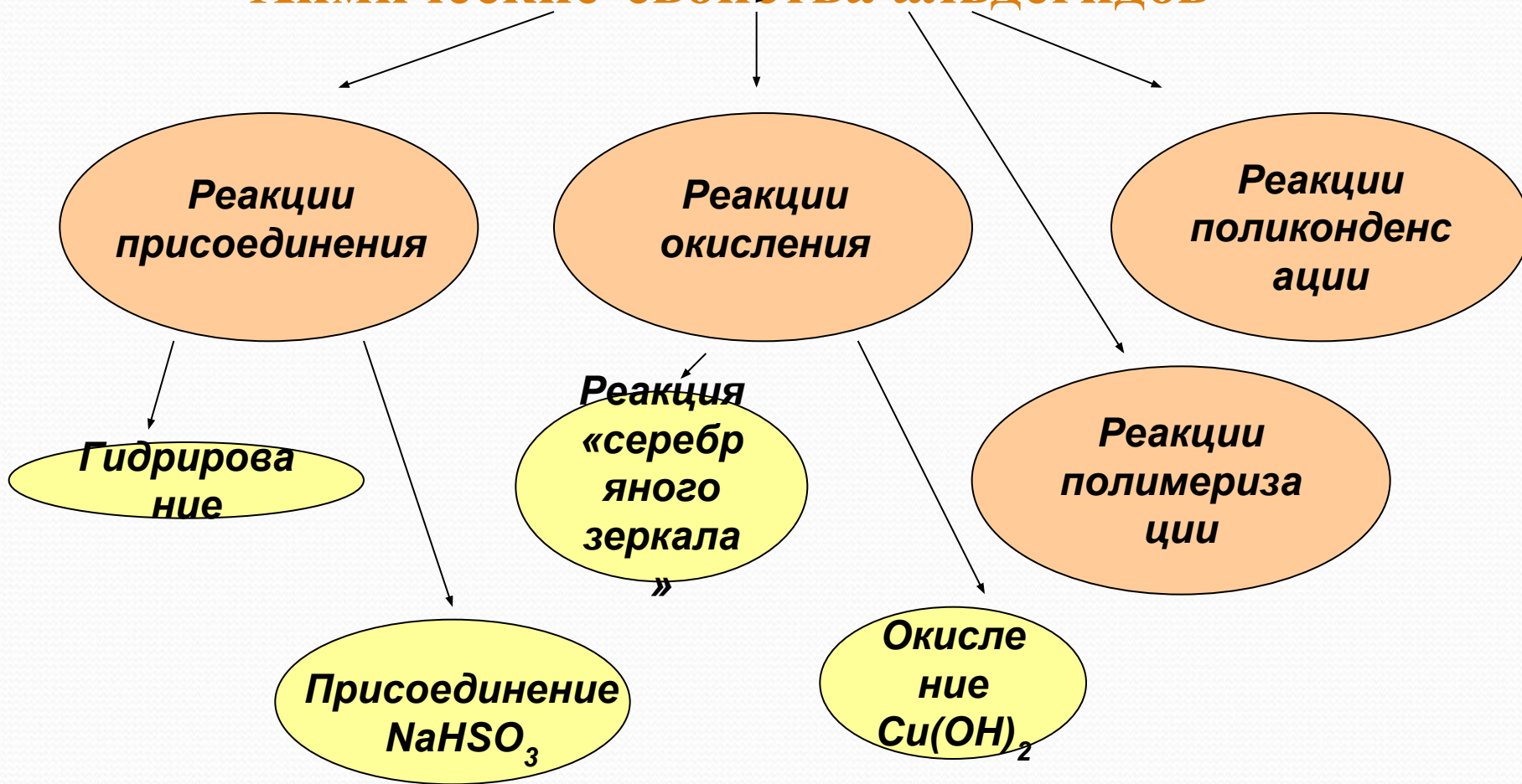
## Физические свойства

- $C_1$  – газ с резким запахом;
- $C_2 - C_3$  – жидкости с резким запахом;
- $C_4 - C_6$  – жидкости с неприятным запахом;
- $>C_6$  – твердые, нерастворимые в воде с цветочным запахом (применяются в парфюмерии).

$НСОН$ ,  $СН_3СОН$  – растворимы в воде неограниченно, температуры кипения ниже, чем у соответствующих спиртов.

# Альдегиды. Свойства

## Химические свойства альдегидов



# Альдегиды. Свойства

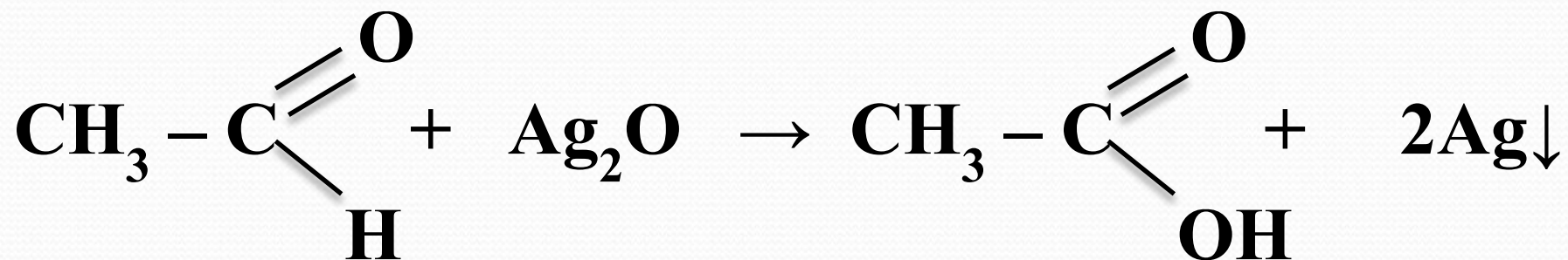
## Реакции окисления



- $\text{HCOOH}$  - метановая (муравьиная) кислота  
 $\text{CH}_3\text{COOH}$  - этановая (уксусная) кислота

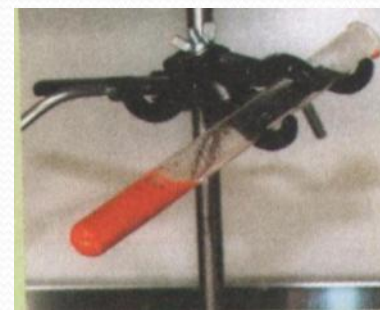
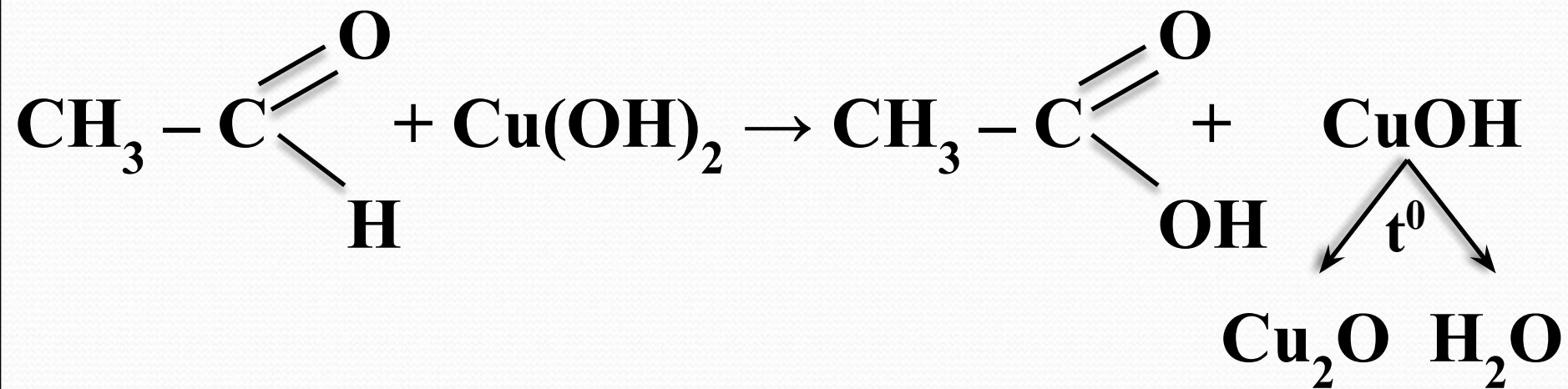
# Альдегиды. Свойства

Реакция **окисления** аммиачным раствором оксида серебра - «серебряное зеркало» - **качественная** реакция на альдегиды.



# Альдегиды. Свойства

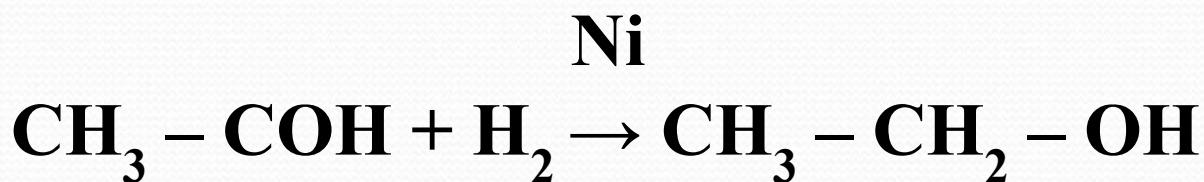
Реакция **окисления** гидроксидом меди (II) при нагревании – качественная реакция на альдегиды.



# Альдегиды. Свойства

## Реакция восстановления

Реакция **восстановления** водородом в соответствующие спирты - **гидрирование**

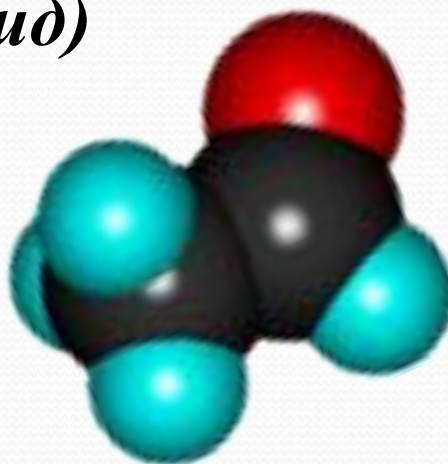


*этаналь*

*(ацетальдегид)*

*этанол*

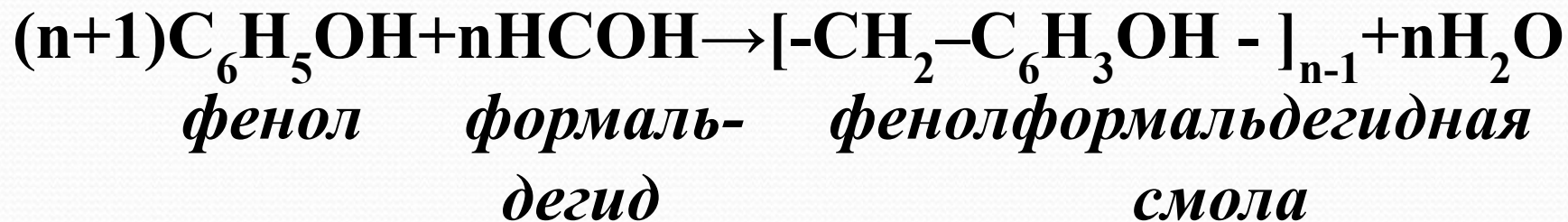
*(этиловый спирт)*





# Альдегиды. Свойства

## Реакция поликонденсации



**1. Продуктами восстановления альдегидов водородом (катализатор Ni) являются :**

- А. Сложные эфиры                      В. Одноатомные спирты  
Б. Карбоновые кислоты              Г. Кетоны

**2. В реакцию «серебряного зеркала» могут вступать :**

- А. Фенол                                  В. Этанол  
Б. Метаналь                              Г. Этаналь

**3. Продуктом окисления этанола является :**

- А. Ацетон                                  В. Уксусный альдегид  
Б. Уксусная кислота                  Г. Диэтиловый эфир

**4. Правой частью уравнения  $\text{CH}_3\text{COH} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow \rightarrow$  :**

- А.  $\text{HCOOH} + \text{Cu}_2\text{O} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$   
Б.  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cu}_2\text{O} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$