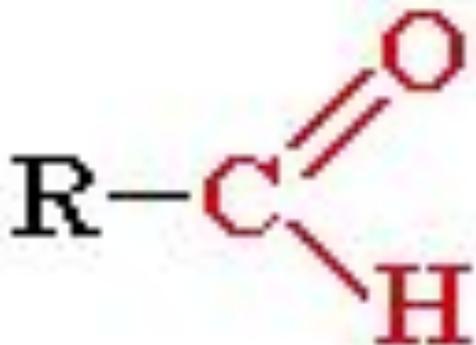


# Альдегиды

Преподаватель: Рахматуллина О.  
А.

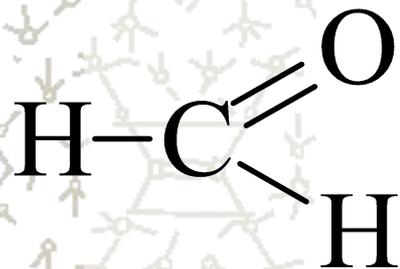
## Определение альдегидов и кетонов.

- Альдегиды- это класс органических соединений, содержащих карбонильную группу C=O, соединенную с атомом водорода и углеводородным радикалом.

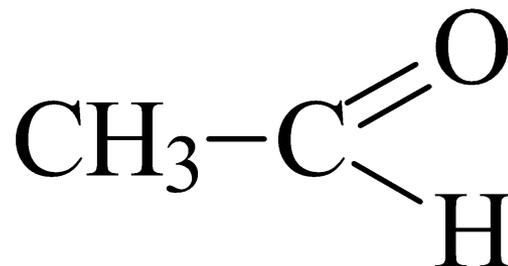
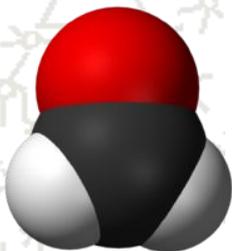


Общая формула:  $C_nH_{2n}O$

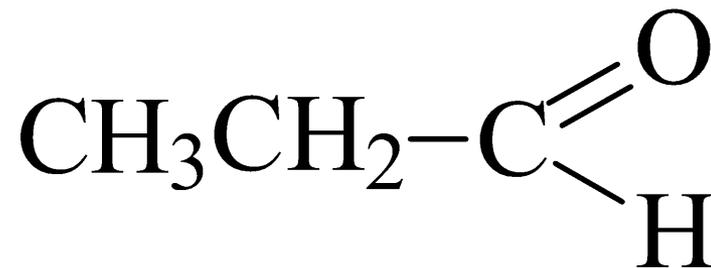
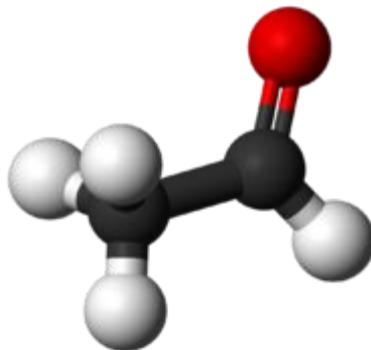
# НОМЕНКЛАТУРА



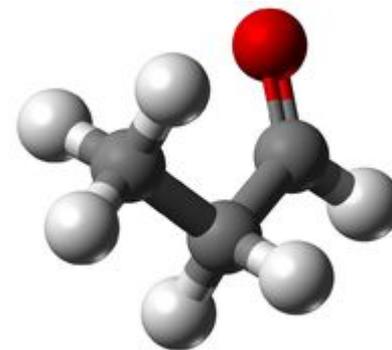
МЕТАНАЛЬ  
(ФОРМАЛЬДЕГИД)



ЭТАНАЛЬ  
(АЦЕТАЛЬДЕГИД)



ПРОПАНАЛЬ  
(ПРОПИОНОВЫЙ АЛЬДЕГИД)





# Изомерия альдегидов

- Изомерия альдегидов связана со строением углеродного скелета
- Межклассовая изомерия  
Альдегиды изомерны кетонам

Физические свойства альдегидов определяются строением карбонильной группы  $>C=O$ .

## ~~Водородная связь~~

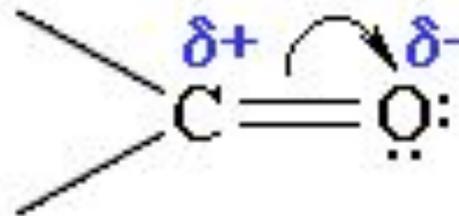
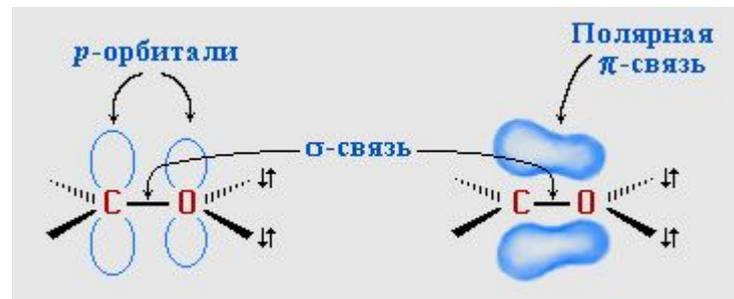
$t_{\text{кип}} < t_{\text{кип}}$  спиртов

$C_1$  - газ

$C_2 - C_5$  - жидкости

$C_6$  - твердые.

Формальдегид – газ с резким удушливым запахом,  $t$  кипения  $-19,3$ , ядовит. 40% раствор формальдегида называется формалином.

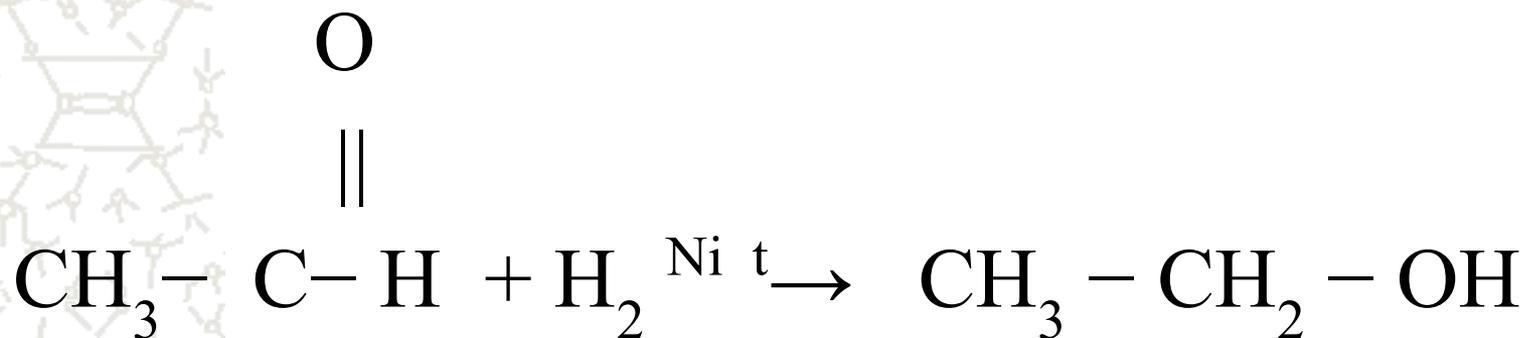


# Химические свойства

- Реакции присоединения:
  - А) реакция гидрирования
  - Б) реакция присоединения  $\text{NaHSO}_3$
- 2. Реакции окисления:
  - А) реакция серебряного зеркала
  - Б) реакция светофор
- 3. Реакция поликонденсации
- 4. Реакция полимеризации

# Химические свойства

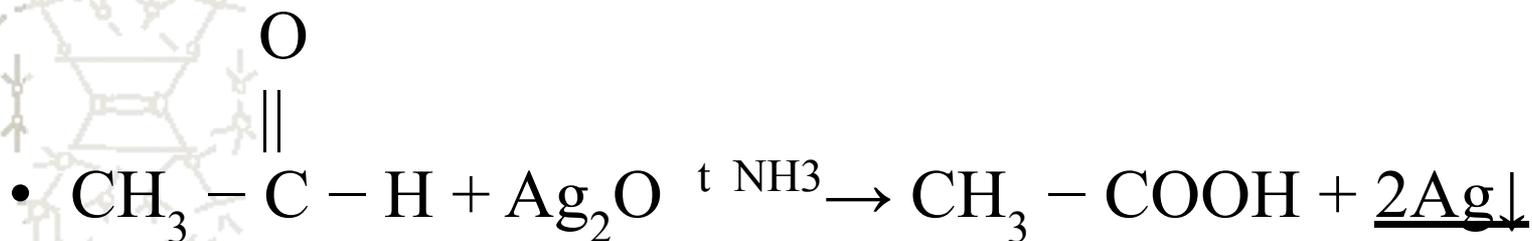
- Альдегиды химически активные соединения, которые склонны к реакциям присоединения по связи  $C=O$
- Гидрирование:



# Химические свойства.

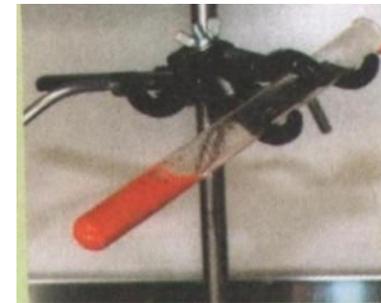
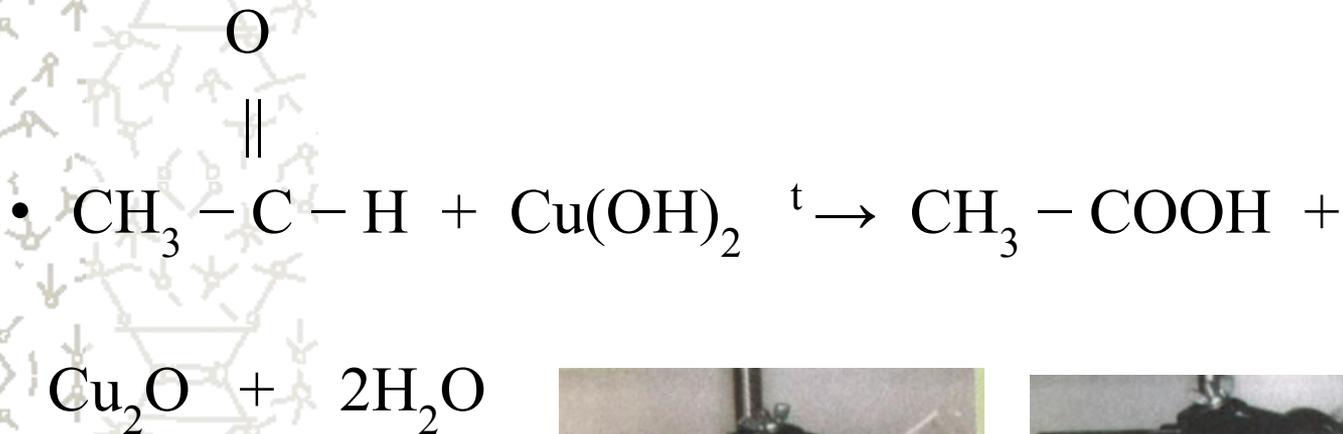
- Качественные реакции на альдегиды – это

- Реакция «серебряного зеркала»- взаимодействие альдегидов с аммиачным раствором серебра при нагревании. При этом альдегид окисляется до соответствующей карбоновой кислоты, а оксид серебра превращается в свободное серебро, которое покрывает пробирку.



# Химические свойства.

- Качественные реакции на альдегиды – это
- Взаимодействие с гидроксидом меди(2) с образованием красного осадка оксида меди.



# Получение альдегидов.

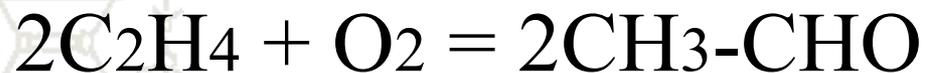
Метаналь получают окислением метанола :



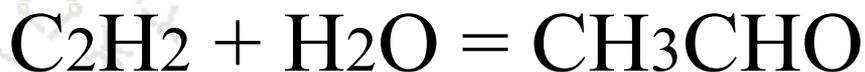
окислением метана:



Этаналь получают окислением этилена:



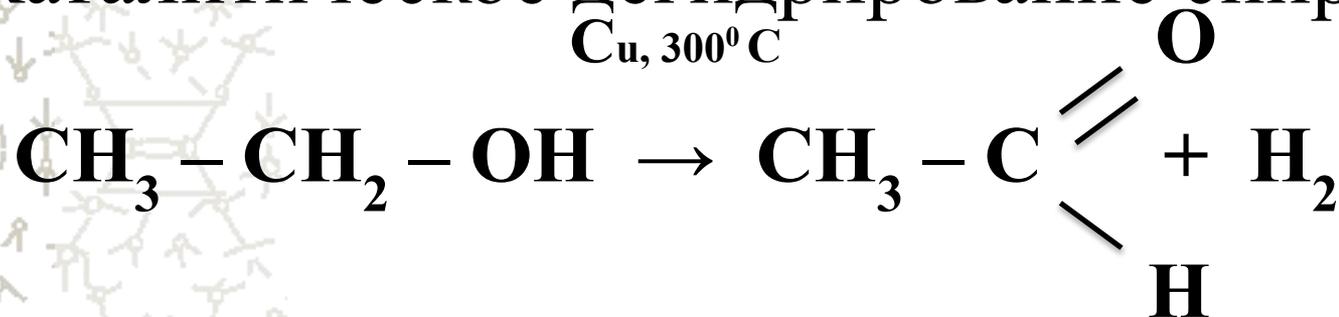
Или гидратацией ацетилена:



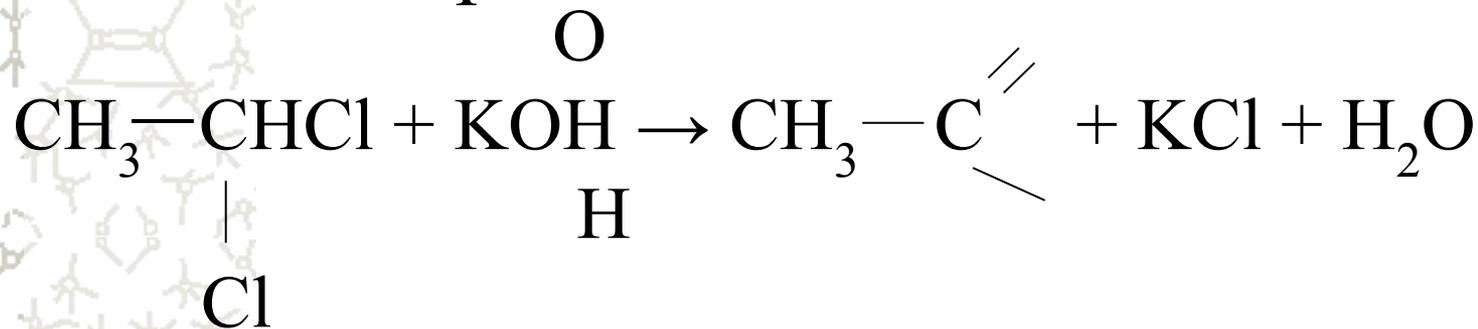
# Получение альдегидов.

Каталитическое дегидрирование спиртов

$\text{Cu, } 300^\circ\text{C}$



Из дигалогенпроизводных



1,1- дихлорэтан

этаналь

# ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬДЕГИДОВ

## ПАРФЮМЕРИЯ

• Альдегид анисовый, обепин  
– жидкость с приятным

**запахом МИМОЗЫ**

• Альдегид дециловый,  
деканаль – при разбавлении

появляются нотки **запаха**

**апельсиновой корки**



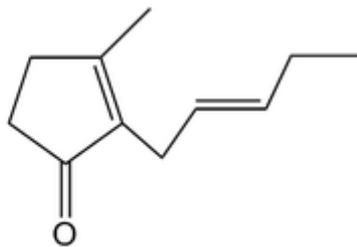
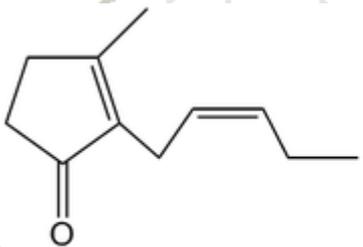
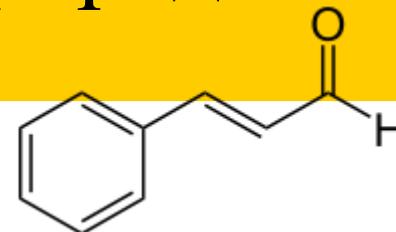
# ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬДЕГИДОВ

## ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



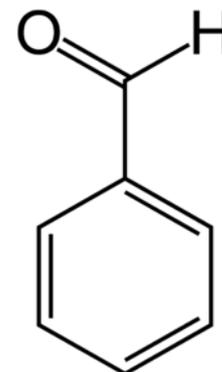
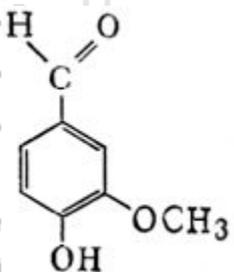
Фенолформальдегидные смолы

# Альдегиды в природе



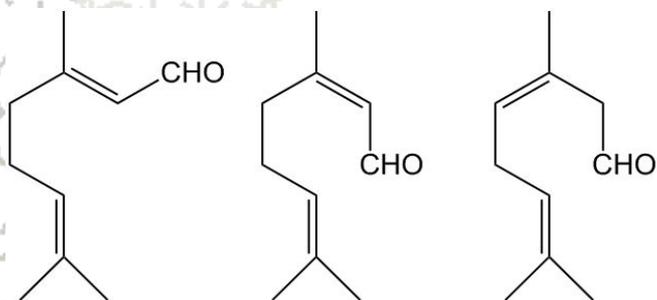
I

II



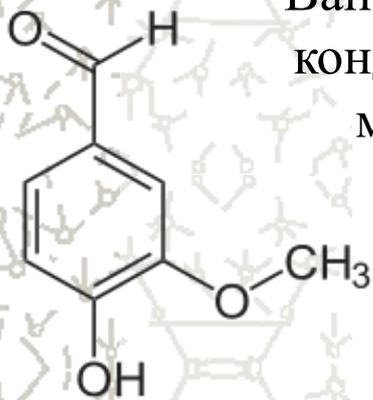
# Альдегиды в природе

Цитраль: 3,7-диметил-2,6-октадиеналь



В плодах ванили содержится ароматический альдегид, который придает им характерный запах.

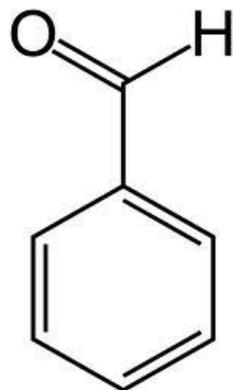
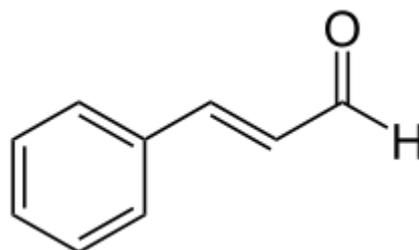
Ванилин применяется в парфюмерии, кондитерской промышленности, для маскировки запахов некоторых продуктов.



# Альдегиды в природе

Кориичный альдегид, содержится в масле его получают перегонкой коры дерева корицы .

Применяется в кулинарии в виде палочек или порошка



Бензальдегид – жидкость с запахом горького миндаля.

Встречается в косточках и семечках, особенно в абрикосах и персиках.



# Альдегиды в природе



Кротоновый альдегид

Сильный лакриматор, используют для получения бутанола, сорбиновой и масляной кислот. Содержится в соевом масле.

Фенилэтаналь пахнет гиацинтом

