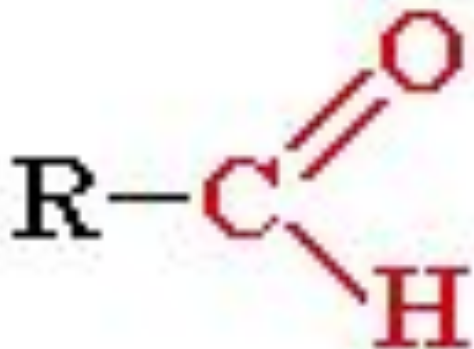


Альдегиды

Преподаватель: Рахматуллина О.
А.

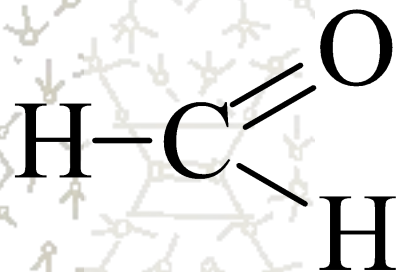
Определение альдегидов и кетонов.

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

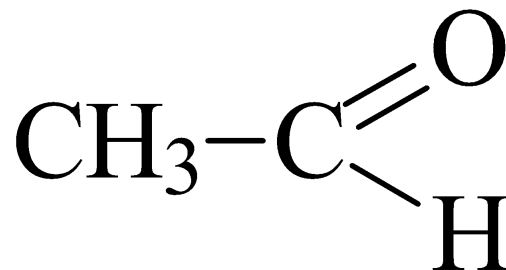
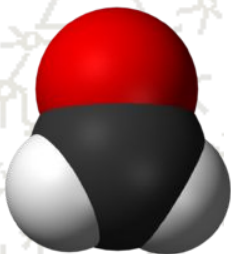


Общая формула: $C_nH_{2n}O$

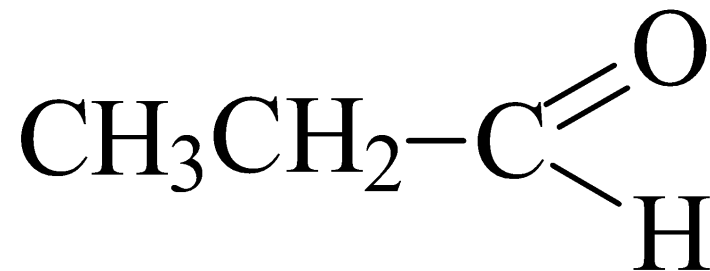
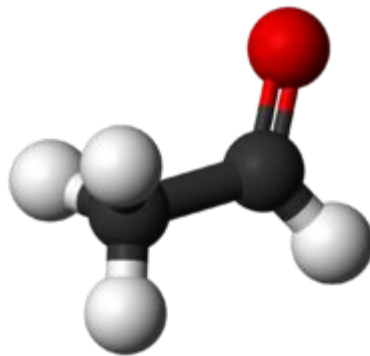
НОМЕНКЛАТУРА



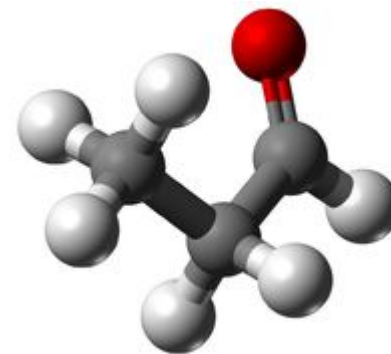
МЕТАНАЛЬ
(ФОРМАЛЬДЕГИД)



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~~

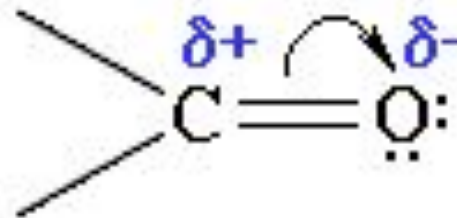
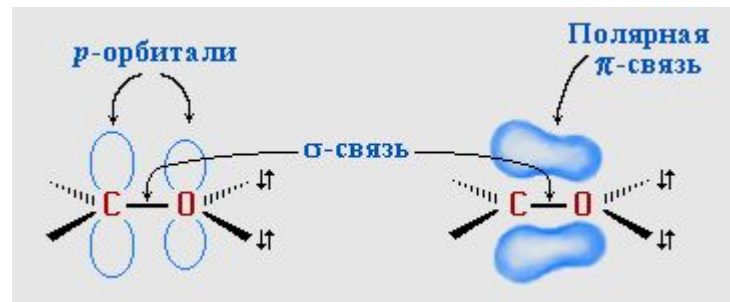
$t_{\text{кип}} < t_{\text{кип}}$ спиртов

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.

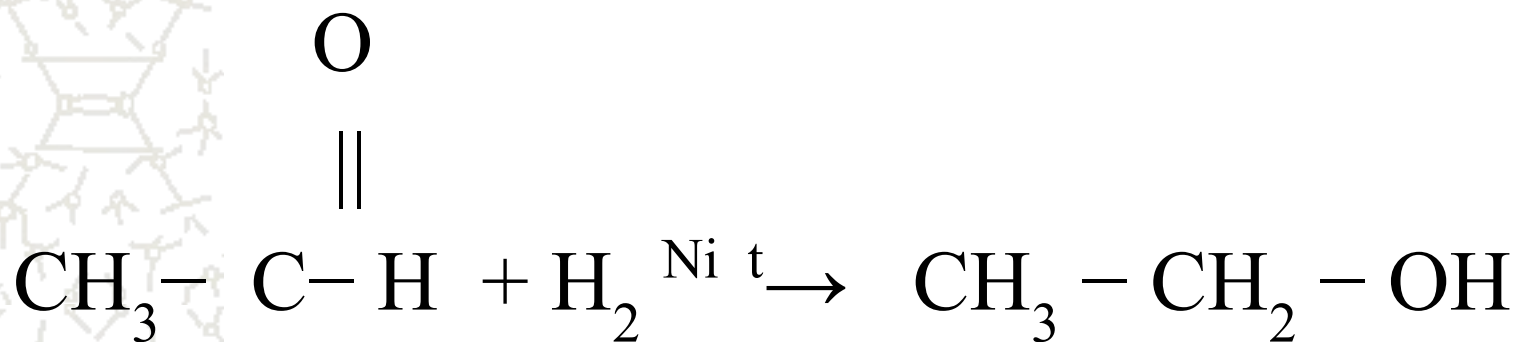


Химические свойства

- Реакции присоединения:
 - А) реакция гидрирования
 - Б) реакция присоединения NaHSO_3
- 2. Реакции окисления:
 - А) реакция серебряного зеркала
 - Б) реакция светофор
- 3. Реакция поликонденсации
- 4. Реакция полимеризации

Химические свойства

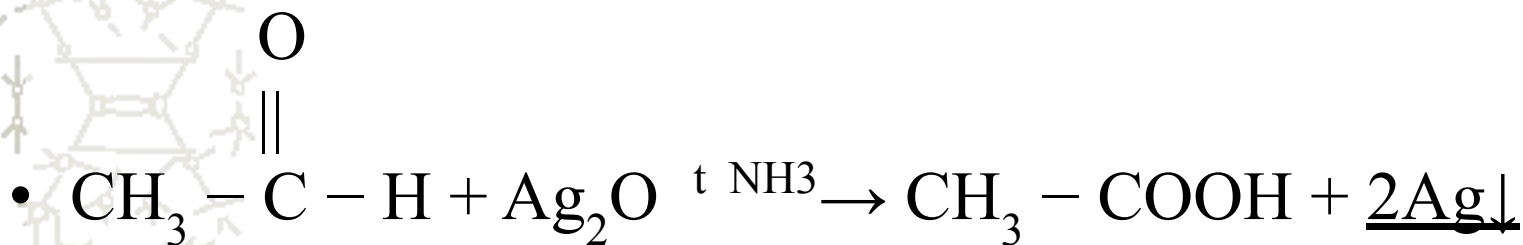
- Альдегиды химически активные соединения, которые склонны к реакциям присоединения по связи $C=O$
- Гидрирование:



Химические свойства.

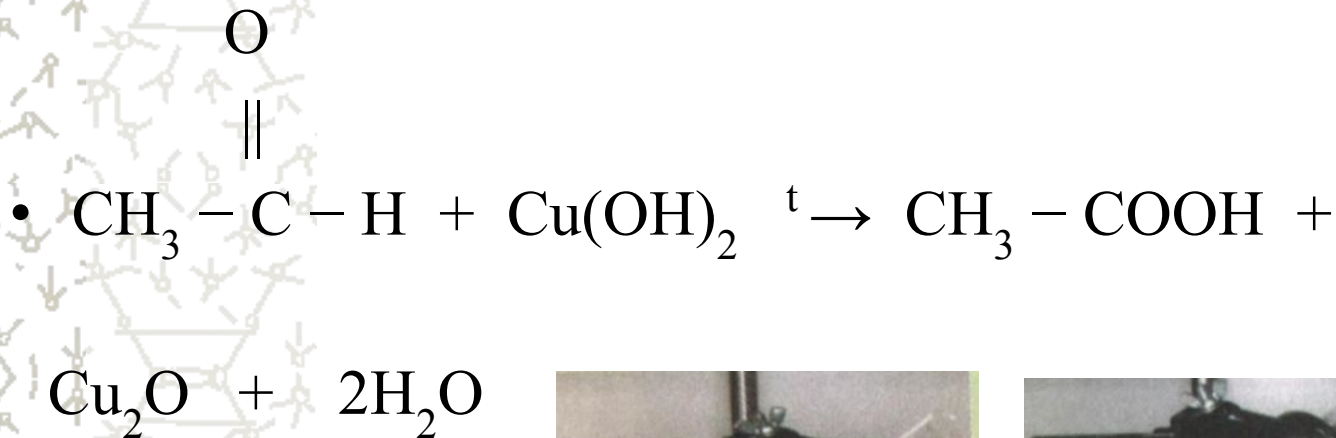
- Качественные реакции на альдегиды – это

- 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.

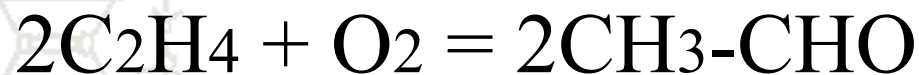
Метаналь получают окислением метанола :



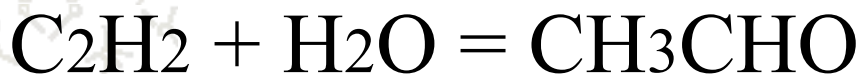
окислением метана:



Этаналь получают окислением этилена:



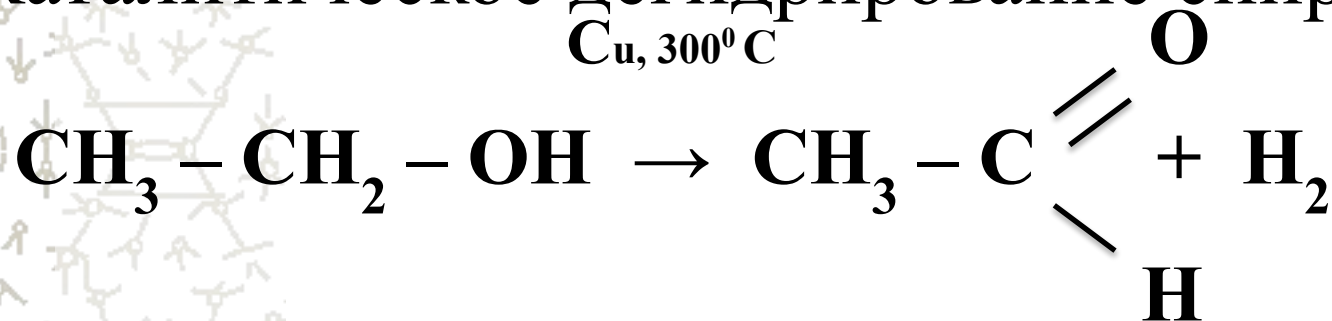
Или гидратацией ацетилена:



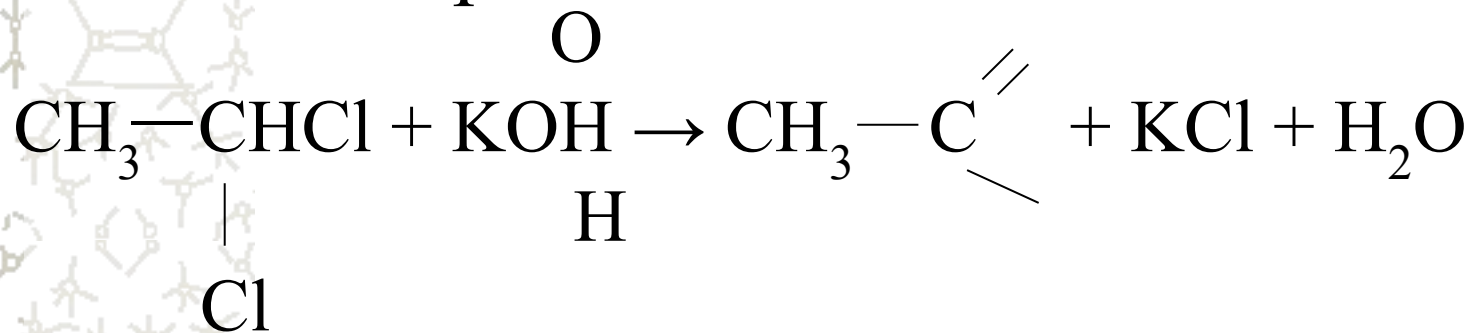
Получение альдегидов.

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



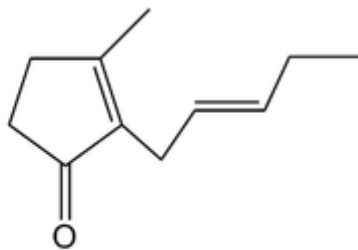
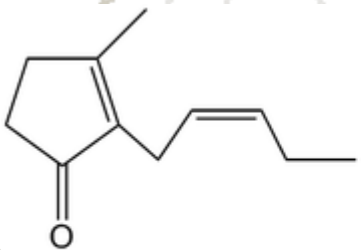
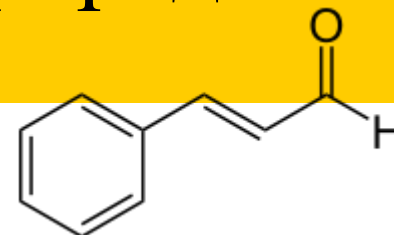
ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬДЕГИДОВ

ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



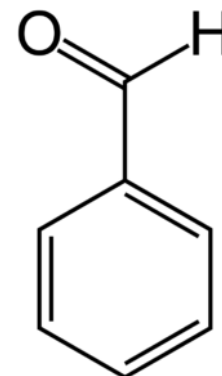
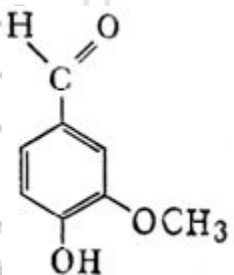
Фенолформальдегидные смолы

Альдегиды в природе



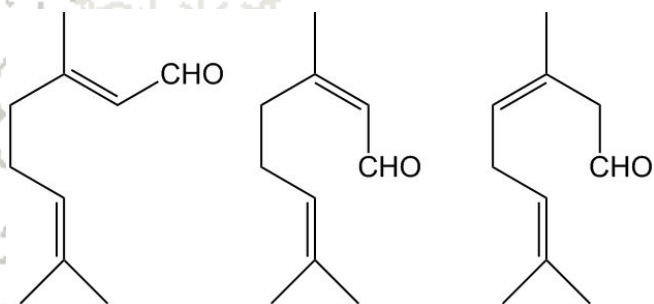
I

II



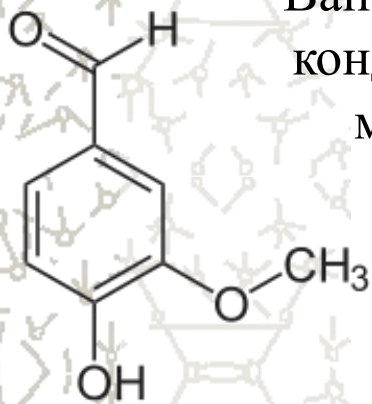
Альдегиды в природе

Цитраль: 3,7-диметил-2,6-октадиеналь



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

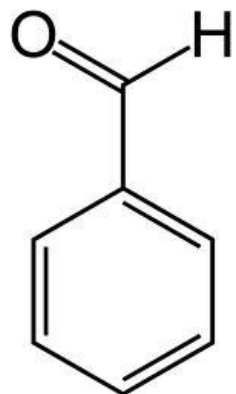
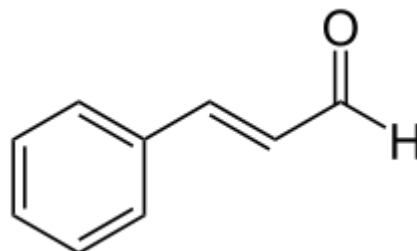
Ванилин применяется в парфюмерии, кондитерской промышленности, для маскировки запахов некоторых продуктов.



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

