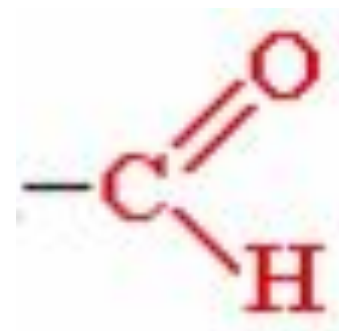
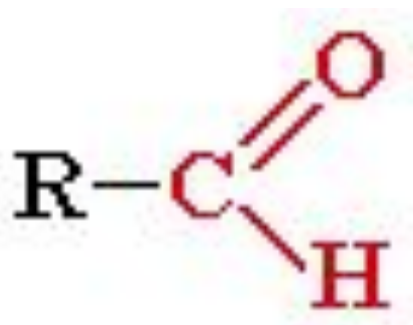


Альдегиды

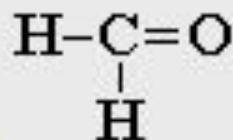
Кетоны

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

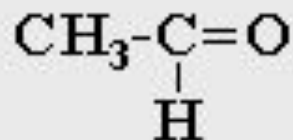


**общая формула**

**альдегидная группа**

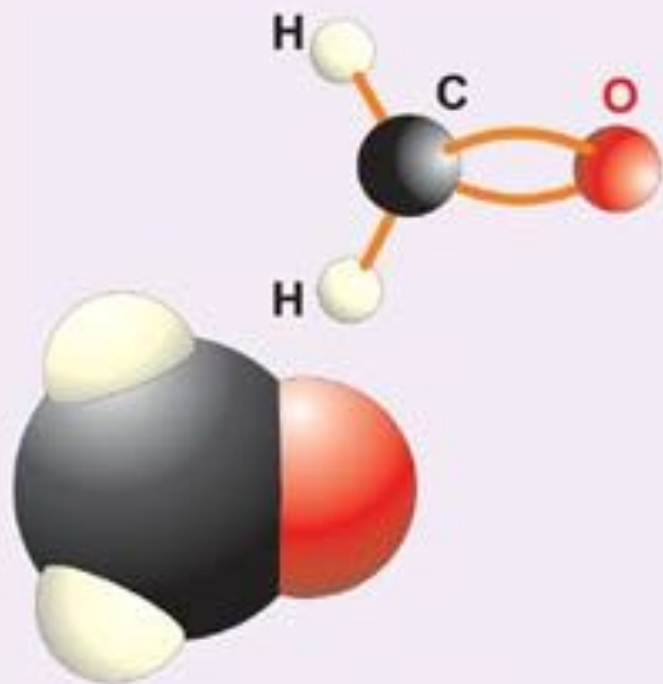


**формальдегид  
(метаналь)**

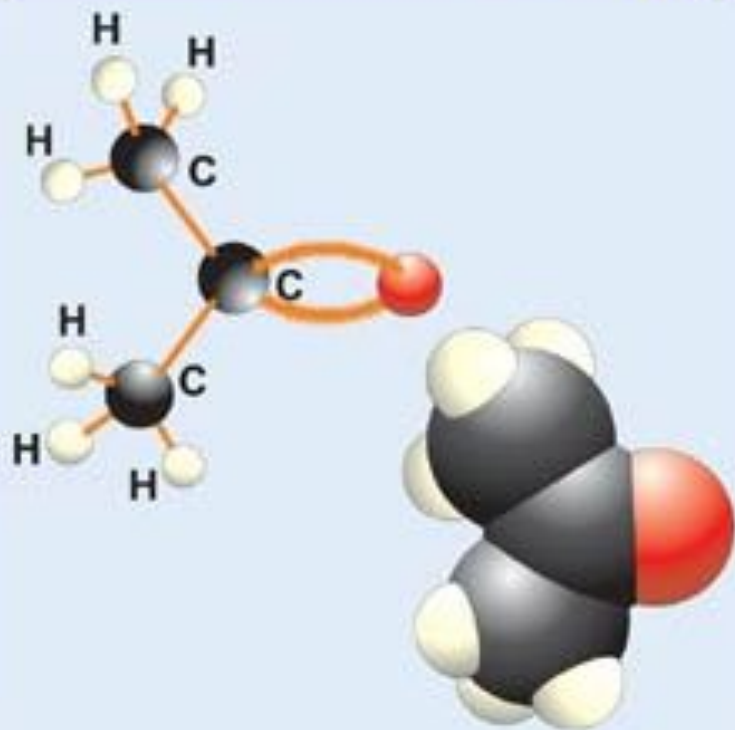


**ацетальдегид  
(этаналь)**

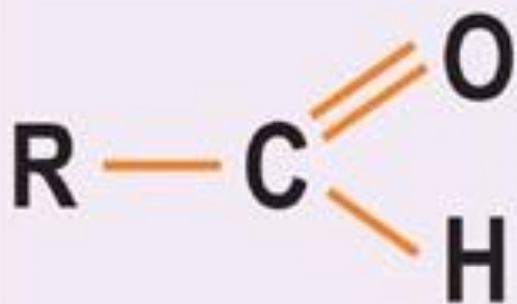
МОДЕЛИ МЕТАНАЛЯ  $\text{H}-\text{C}=\text{O}$   
 $\text{H}$



МОДЕЛИ АЦЕТОНА  $\text{CH}_3-\text{C}=\text{O}$   
 $\text{CH}_3$



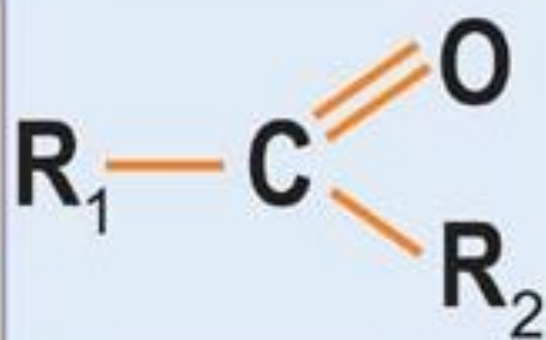
АЛЬДЕГИДЫ



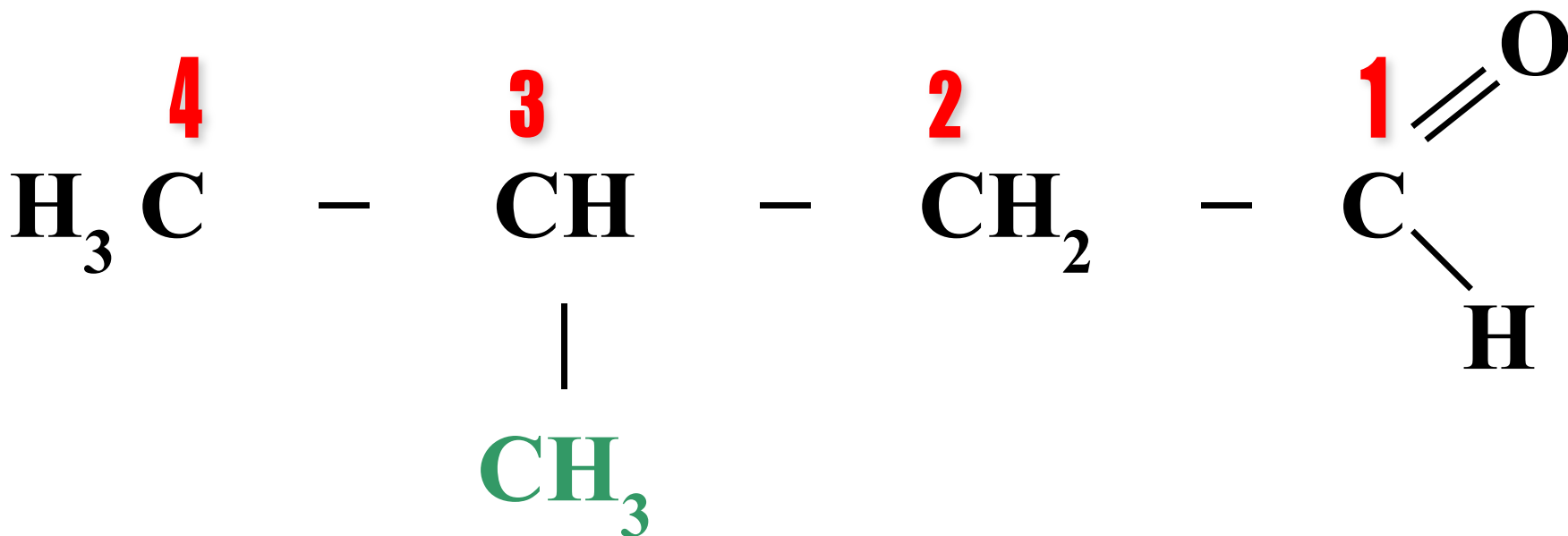
СТРОЕНИЕ  
КАРБОНИЛЬНОЙ ГРУППЫ



КЕТОНЫ



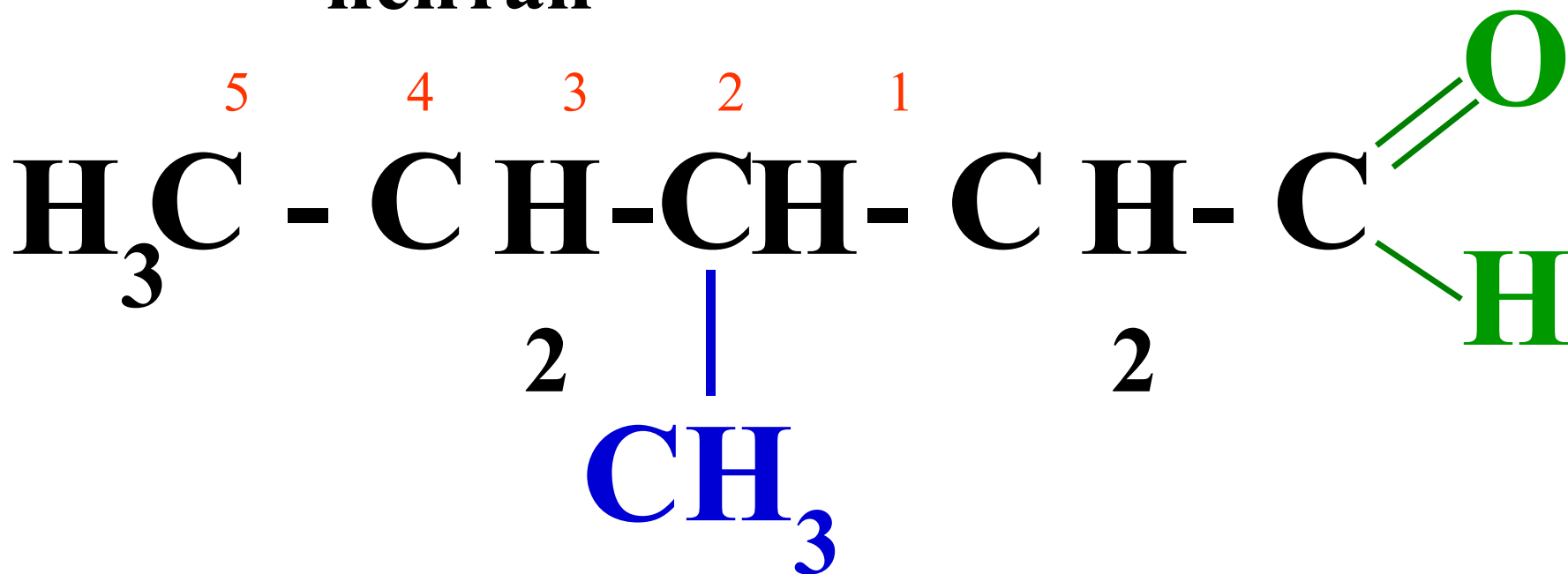
# Номенклатура альдегидов (международная)



**3-метил - бутаналь**

# Как составить формулу альдегида по названию?

3-метил - аль  
пентан



# Названия альдегидов

Формула	Систематическое название	Традиционное название
$\text{HCHO}$	Метаналь	Муравьиный альдегид, формальдегид
$\text{CH}_3\text{CHO}$	Этаналь	Уксусный альдегид, ацетальдегид
$\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$	Пропаналь	Пропионовый альдегид
$\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$	Бутаналь	Масляный альдегид
$\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$	Пентаналь	Валериановый альдегид
$(\text{CH}_3)_2\text{CO}$	Пропанон-2	Диметилкетон, ацетон

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

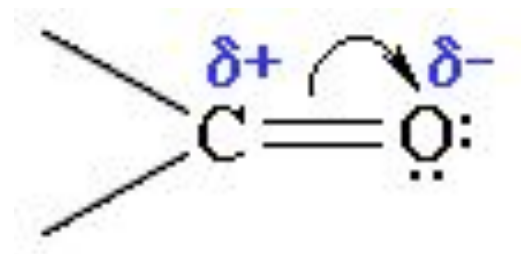
## ~~Водородная связь~~

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

$C_1$  - газ

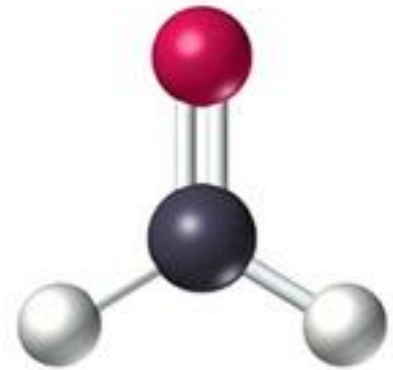
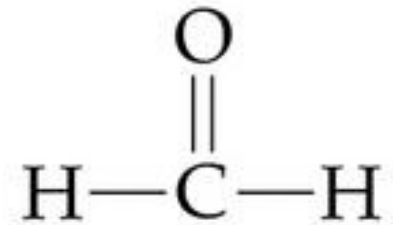
$C_2 - C_5$  - жидкости

$C_6$  - твердые.



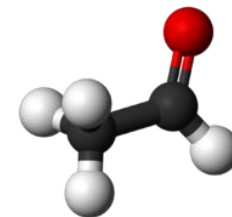
# Формальдегид (от лат. *formīca* «муравей»), муравьиный альдегид, метаналь

- бесцветный газ с резким запахом;
- хорошо растворимый в воде, спиртах и полярных растворителях;
- токсичен.
- Применяют для производства фенолформальдегидных пластмасс и лекарственных препаратов.

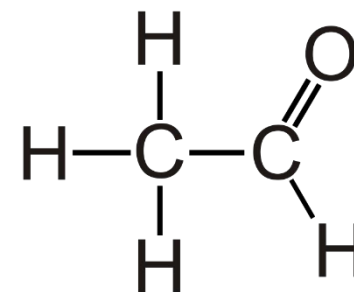




# Уксусный альдегид (этаналь, ацетальдегид, метилформальдегид)

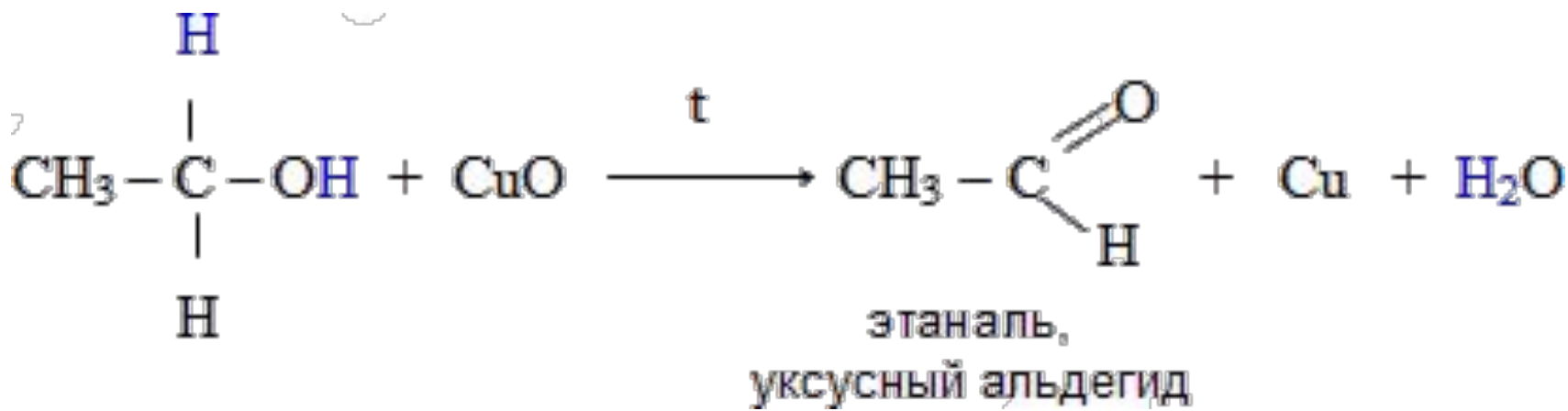


- Летучая жидкость;
- хорошо растворимая в воде;
- ядовит;
- используется для производства уксусной кислоты, различных пластмасс и ацетатного волокна;
- встречается в кофе, в спелых фруктах, хлебе, и синтезируется растениями как результат их метаболизма;
- производится окислением этанола.



# Получение альдегидов

1. Окисление спиртов приводит к образованию карбонильных соединений - альдегидов или кетонов:



## 2. Реакция Кучерова

При гидратации ацетилену образуется ацетальдегид,

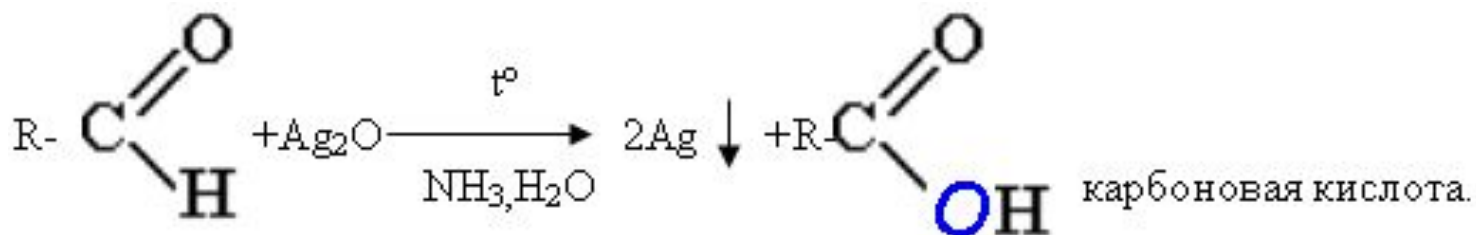


- Катализаторы реакции Кучерова — соли ртути ( $\text{Hg}^{2+}$ ).
- Реакция Кучерова лежит в основе промышленного способа получения ацетальдегида из ацетилену;
- открыта русским химиком М. Г. Кучеровым в 1881.
- В данный момент почти не применяется из-за вредности катализатора.

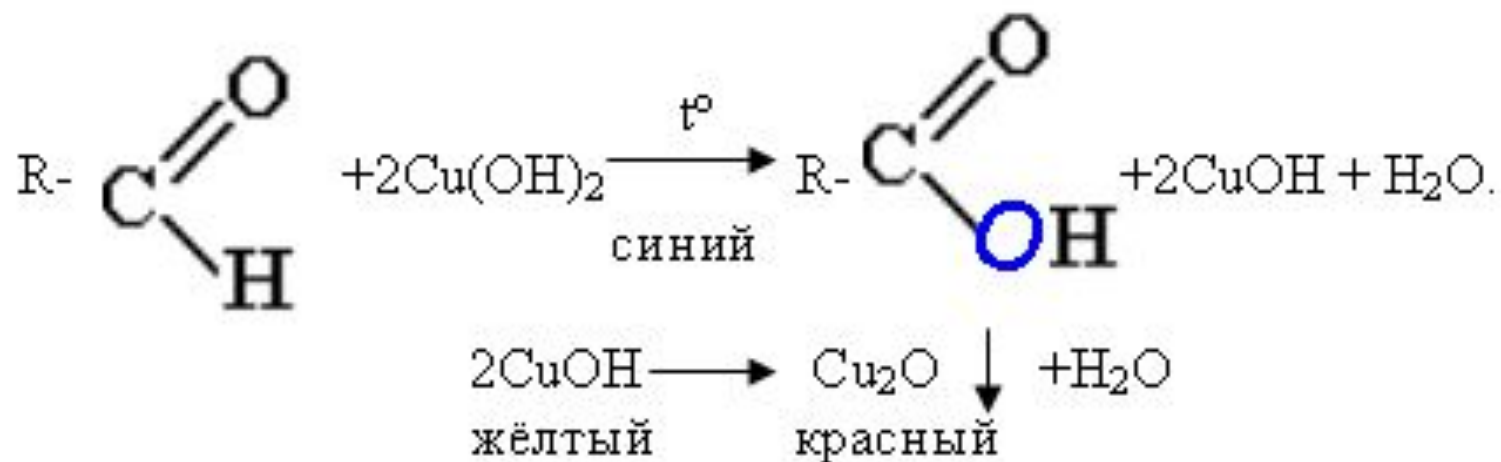
# Химические свойства альдегидов

## 1. Реакция серебряного зеркала

При взаимодействии альдегидов с аммиачным раствором оксида серебра (реактив Толленса) на стенках колбы или пробирки образуется красивое серебряное зеркало.

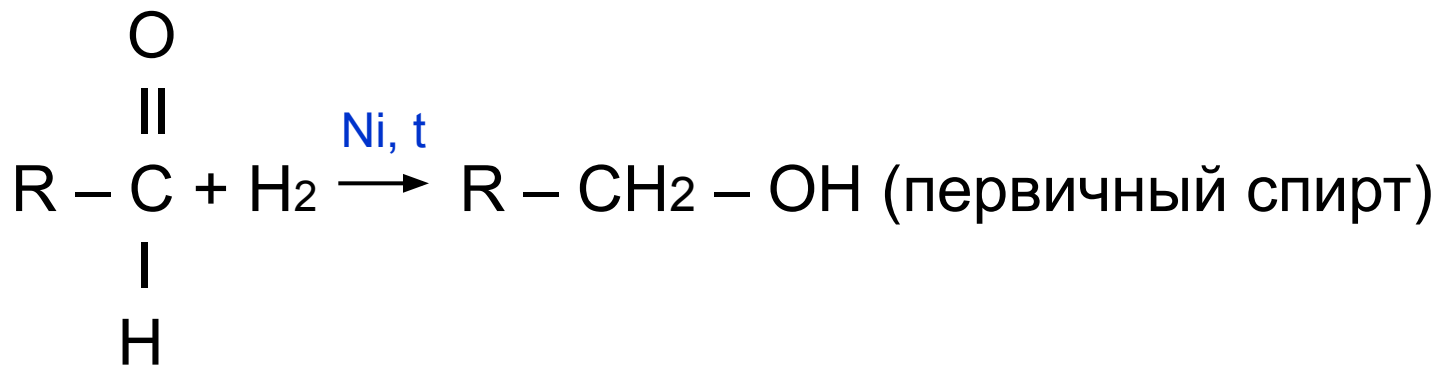


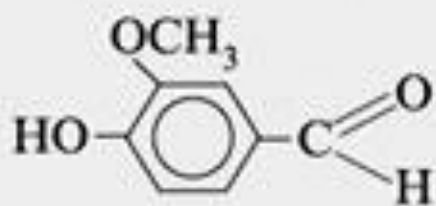
## 2. Реакция с гидроксидом меди (II) при нагревании



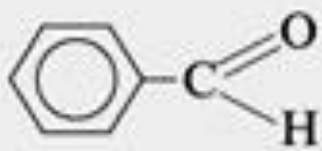
### 3. Гидрирование

- По месту двойной связи в ней могут проходить реакции присоединения.
- Присоединение водорода осуществляется в присутствии катализаторов (Ni, Co, Pd и др.) и приводит к образованию первичных спиртов.

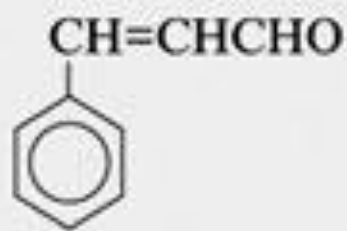




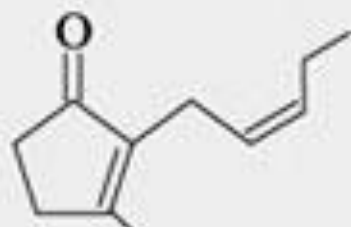
Ванилин  
(в бобах ванили)



Бензальдегид  
(в миндальных  
косточках)



Коричный  
альдегид  
(в корице)



Жасмон  
(в жасмине)

Допишите уравнения реакции:

