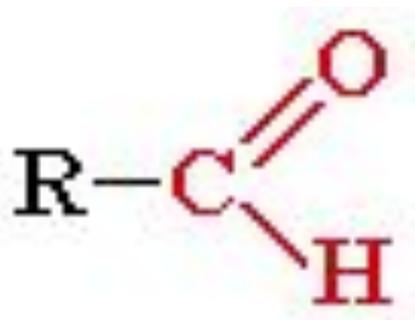


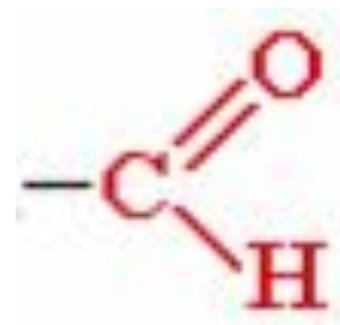
Альдегиды

Кетоны

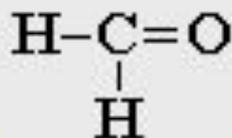
Альдегиды - это органические вещества, молекулы, которых содержат карбонильную группу, соединенную с углеводородным радикалом и атомом водорода



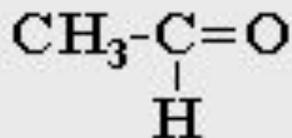
общая формула



альдегидная группа

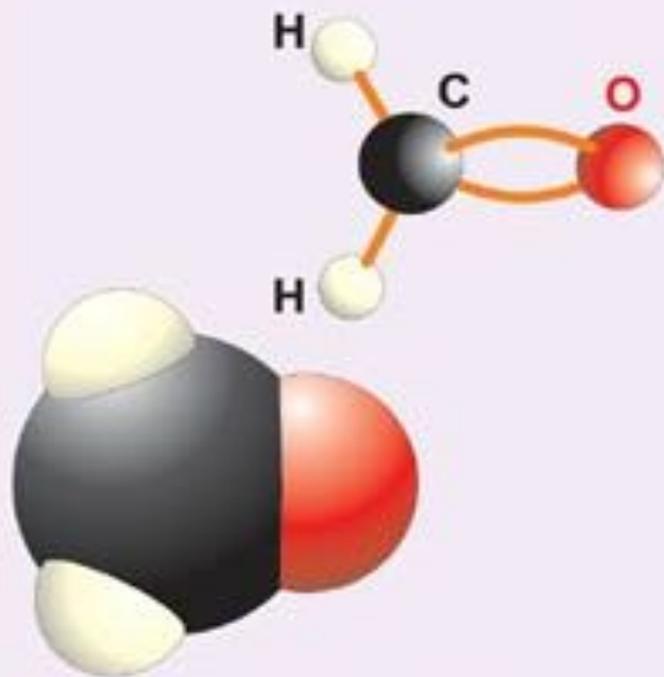


формальдегид
(метаналь)

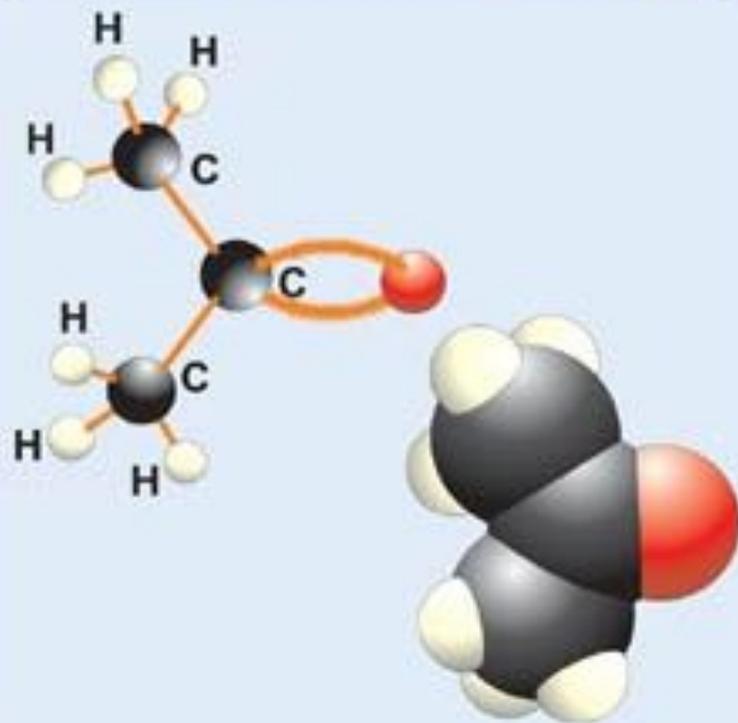


ацетальдегид
(этаналь)

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



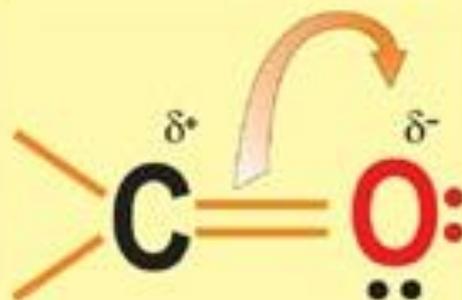
МОДЕЛИ АЦЕТОНА $\text{CH}_3-\text{C}=\text{O}$
 CH_3



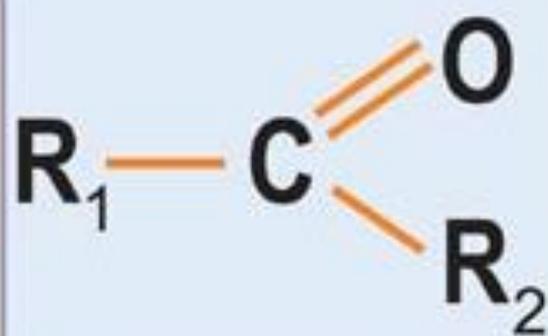
АЛЬДЕГИДЫ



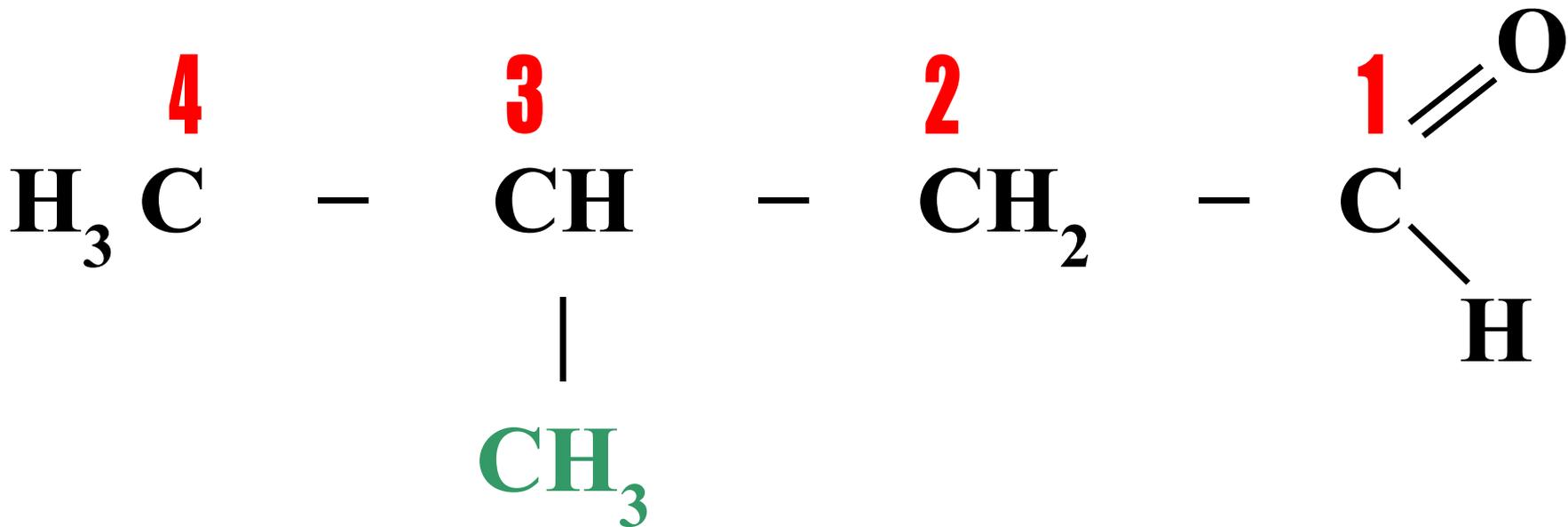
СТРОЕНИЕ
КАРБОНИЛЬНОЙ ГРУППЫ



КЕТОНЫ



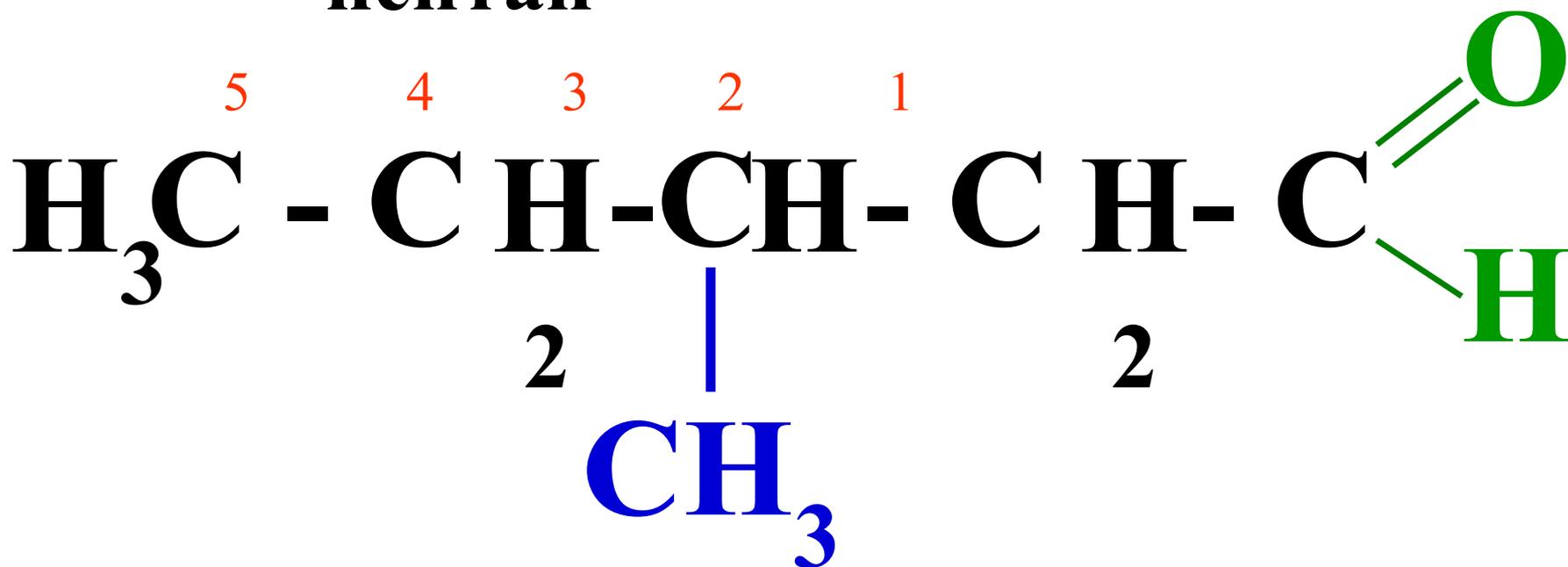
Номенклатура альдегидов (международная)



3-метил - бутаналь

Как составить формулу альдегида по названию?

3-метил - аль
пентан



Названия альдегидов

Формула	Систематическое название	Традиционное название
HCHO	Метаналь	Муравьиный альдегид, формальдегид
CH_3CHO	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 $>C=O$.

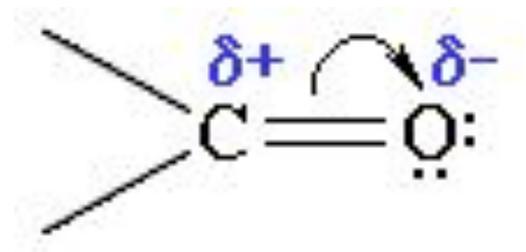
~~Водородная связь~~

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

C_1 - газ

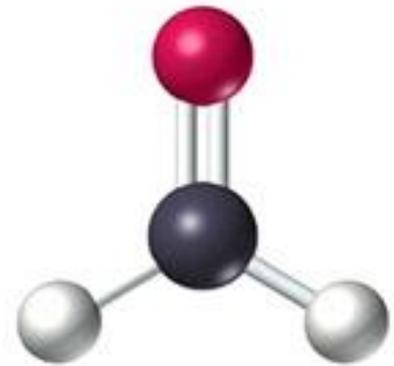
$C_2 - C_5$ - жидкости

C_6 - твердые.

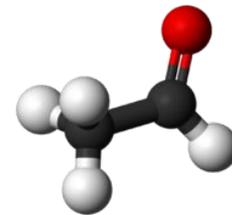


Формальдегид (от лат. *formīca* «муравей»), муравьиный альдегид, метаналь

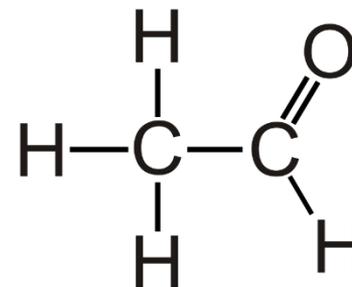
- бесцветный газ с резким запахом;
- хорошо растворимый в воде, спиртах и полярных растворителях;
- токсичен.
- Применяют для производства фенолформальдегидных пластмасс и лекарственных препаратов.



Уксусный альдегид (этаналь, ацетальдегид, метилформальдегид)

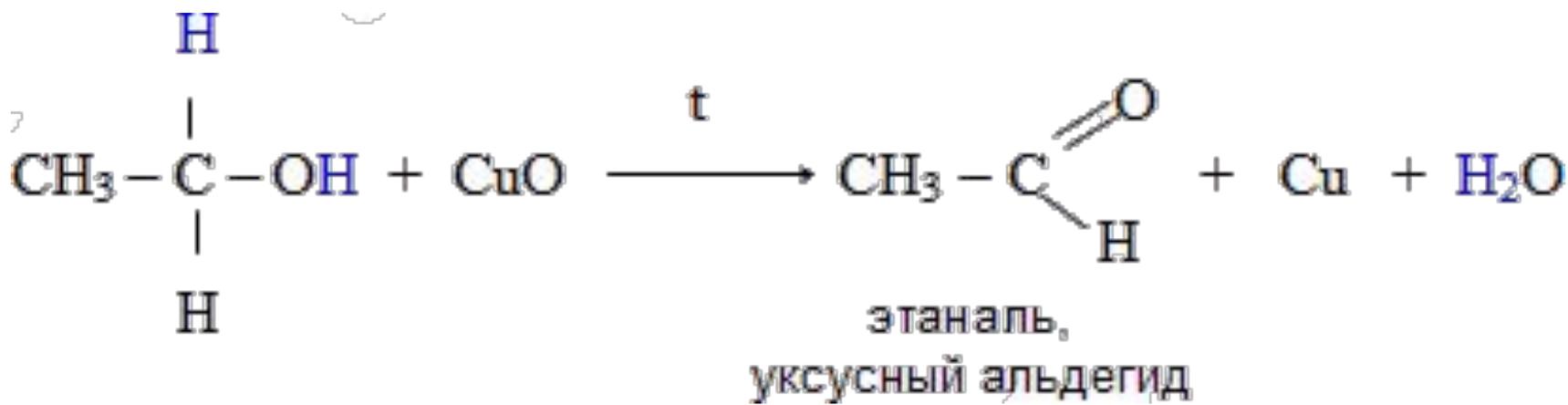


- Летучая жидкость;
- хорошо растворимая в воде;
- ядовит;
- используется для производства уксусной кислоты, различных пластмасс и ацетатного волокна;
- встречается в кофе, в спелых фруктах, хлебе, и синтезируется растениями как результат их метаболизма;
- производится окислением этанола.



Получение альдегидов

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



2. Реакция Кучерова

При гидратации ацетилена образуется ацетальдегид,

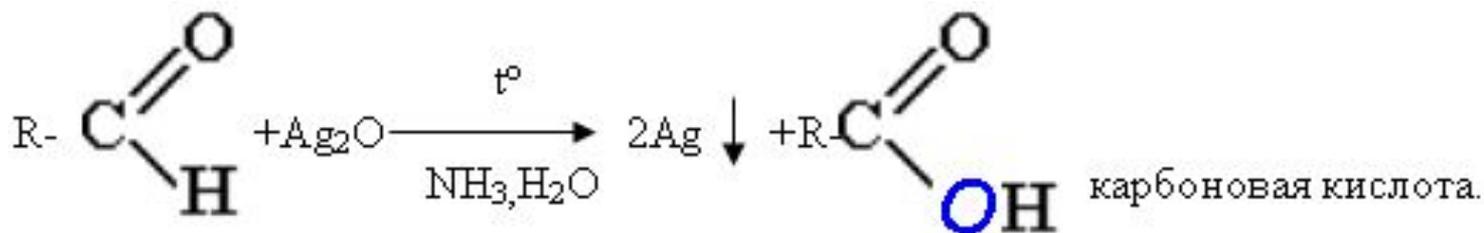


- Катализаторы реакции Кучерова — соли ртути (Hg^{2+}).
- Реакция Кучерова лежит в основе промышленного способа получения ацетальдегида из ацетилена;
- открыта русским химиком М. Г. Кучеровым в 1881.
- В данный момент почти не применяется из-за вредности катализатора.

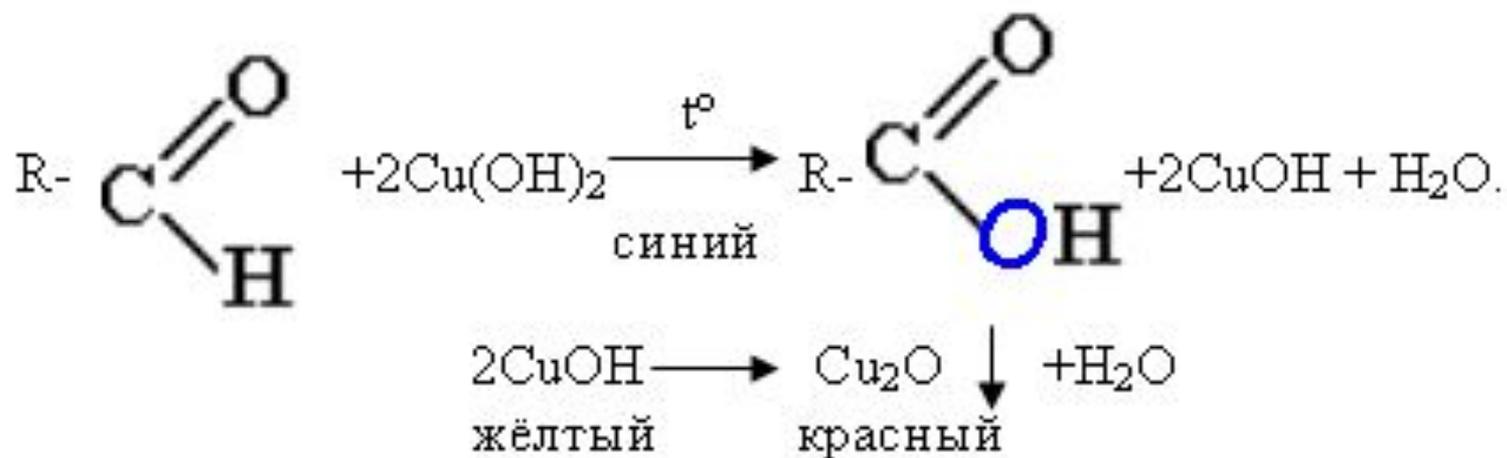
Химические свойства альдегидов

1. Реакция серебряного зеркала

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

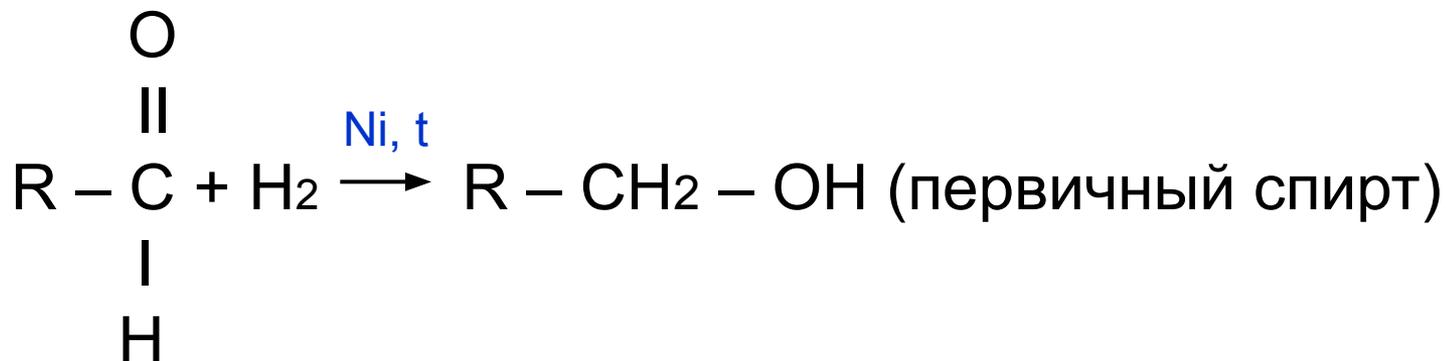


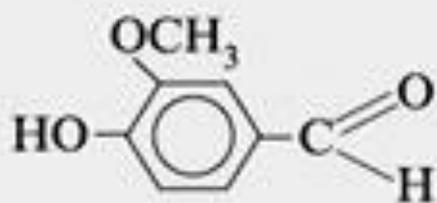
2. Реакция с гидроксидом меди (II) при нагревании



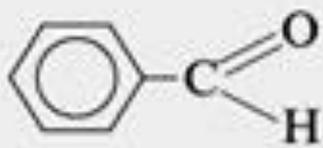
3. Гидрирование

- 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.

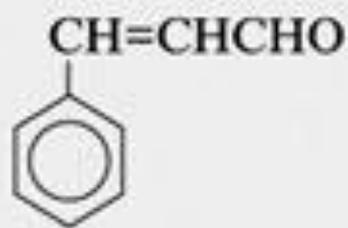




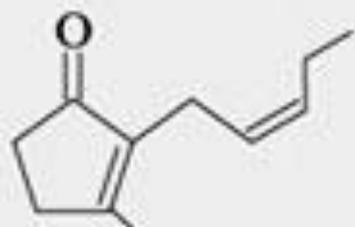
Ванилин
(в бобах ванили)



Бензальдегид
(в миндальных
косточках)



Коричный
альдегид
(в корице)



Жасмон
(в жасмине)

Допишите уравнения реакции:

