

Химические свойства спиртов

Разрушение одной из двух
связей в реакциях
гидроксисоединений

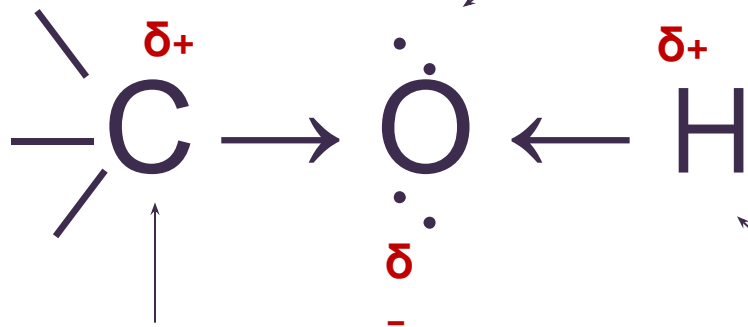
```
graph TD; A[Разрушение одной из двух связей в реакциях гидроксисоединений] --> B[С—ОН с отщеплением ОН-группы]; A --> C[О—Н с отщеплением водорода];
```

С—ОН с
отщеплением ОН-
группы

О—Н с отщеплением
водорода

Взаимодействие
с нуклеофилом E^+

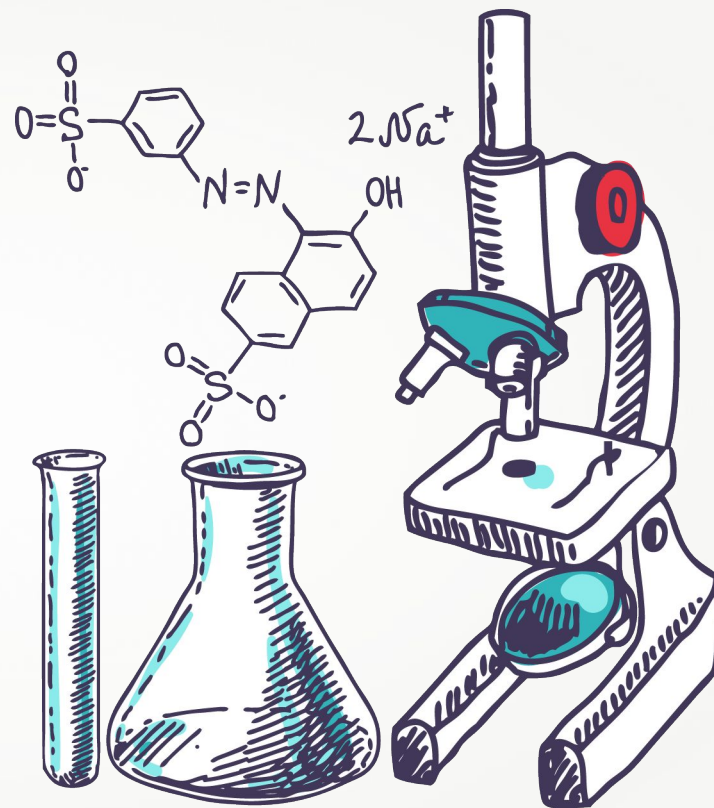
Присоединение H^+
(основные свойства)

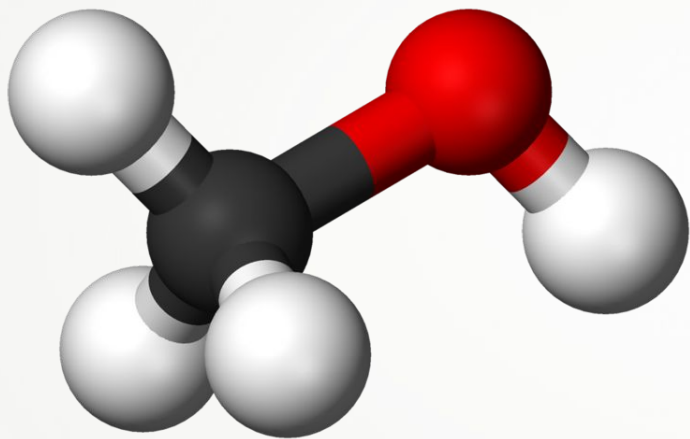


Взаимодействие
с нуклеофилом X :

Отщепление H^+
(кислотные
свойства)

Гидроксисоединения
могут вступать в
многочисленные
реакции, давая
различные классы
соединений.



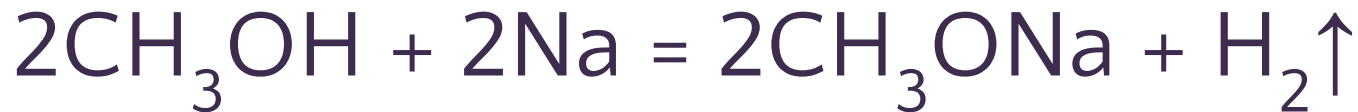


Общие закономерности реакций спиртов:

- реакционная способность первичных одноатомных спиртов выше, чем вторичных;
- вторичные спирты химически более активны, чем третичные;
- для двухатомных спиртов наблюдается повышенная реакционная способность.

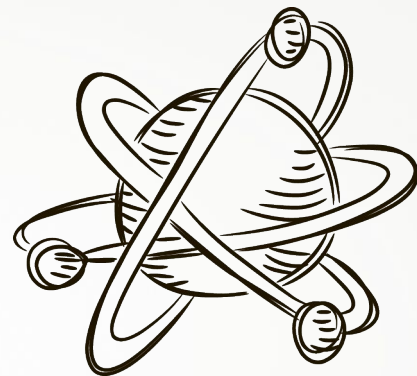
Взаимодействие с активными металлами (щелочными и щёлочноземельными)

При взаимодействии
с активными металлами
спирты проявляют свойства
слабых кислот и образуют
соли, называемые
алкоголятами.

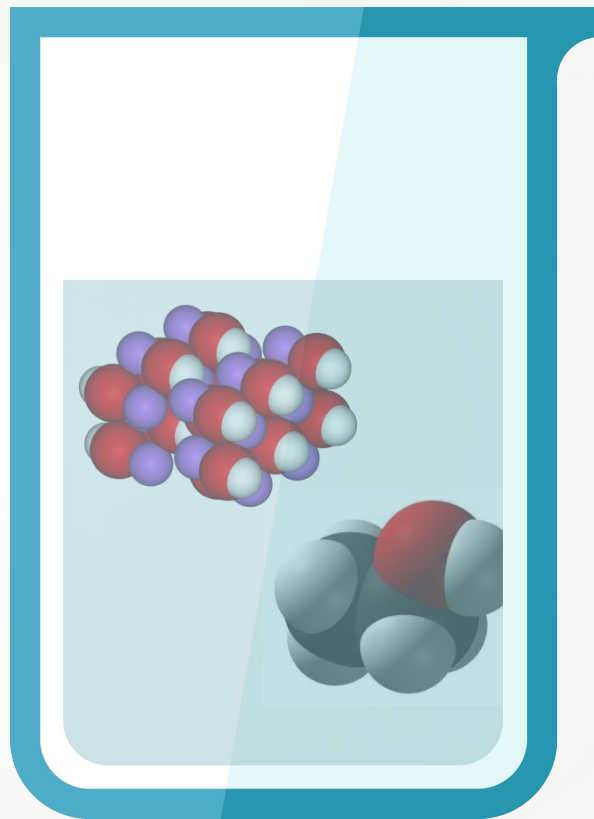


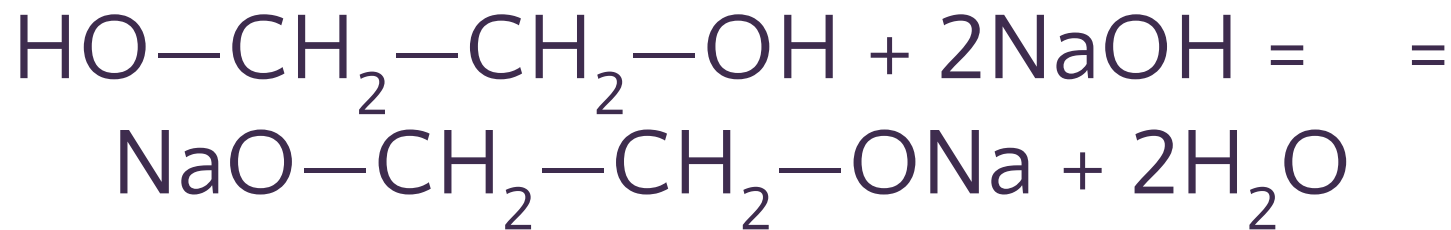
алкоголят

Алкоголяты химически не стабільны і пры дзействии воды гідролізуюцца с фармаваннем спірта і гідроксіда металла.

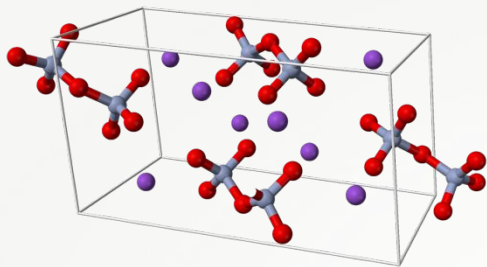


Спирты
не
взаимодействуют с
растворами
щелочей.

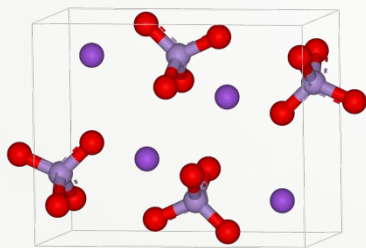




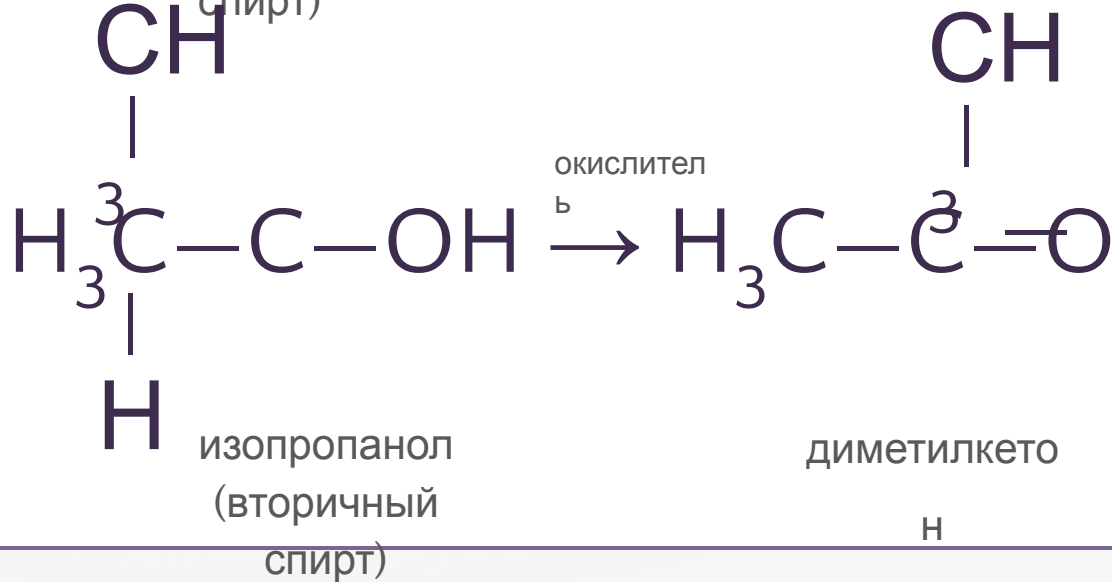
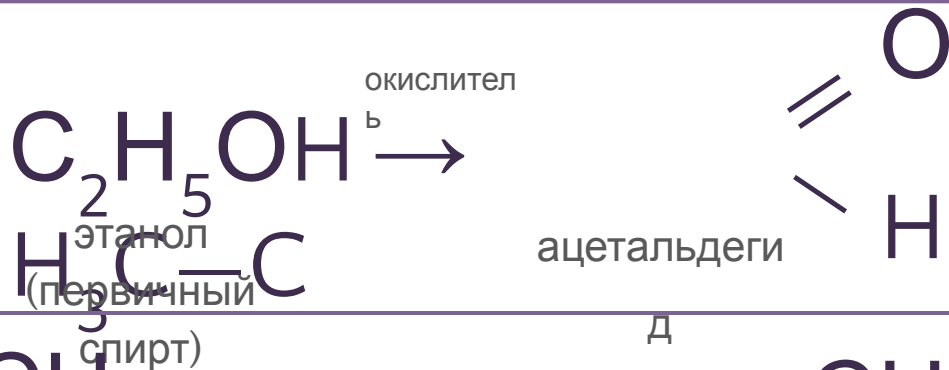
Окисление



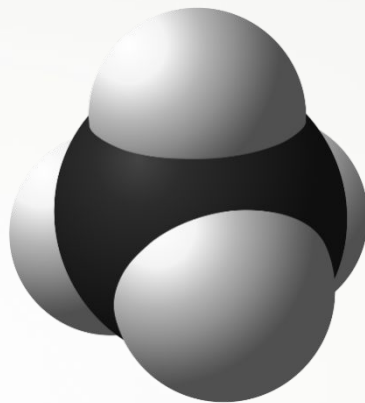
Дихромат калия
($K_2Cr_2O_7$)



Перманганат калия
($KMnO_4$)

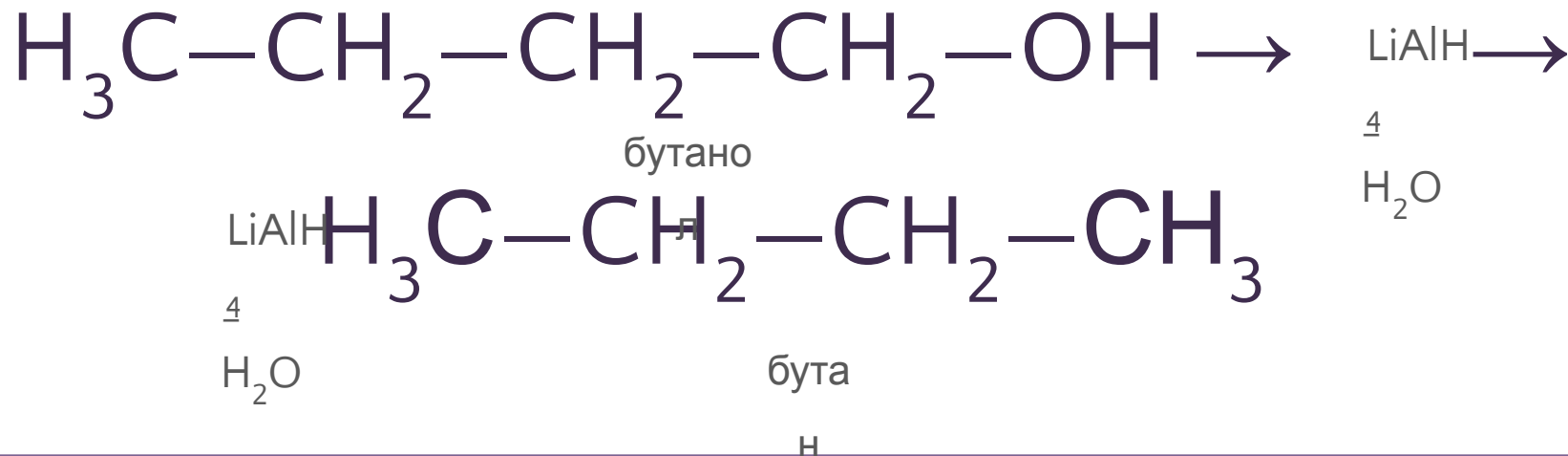


Восстановление спиртов



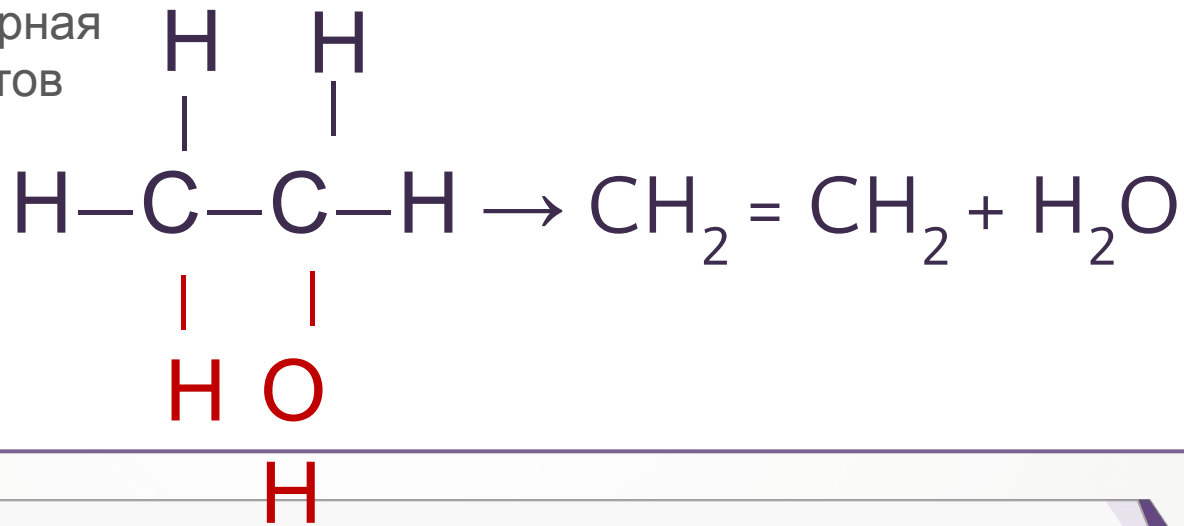
Восстановление спиртов приводит к образованию углеводородов, содержащих то же количество атомов углерода, что и молекула исходного спирта.

Взаимодействие с галогенводородом



Дегидратация

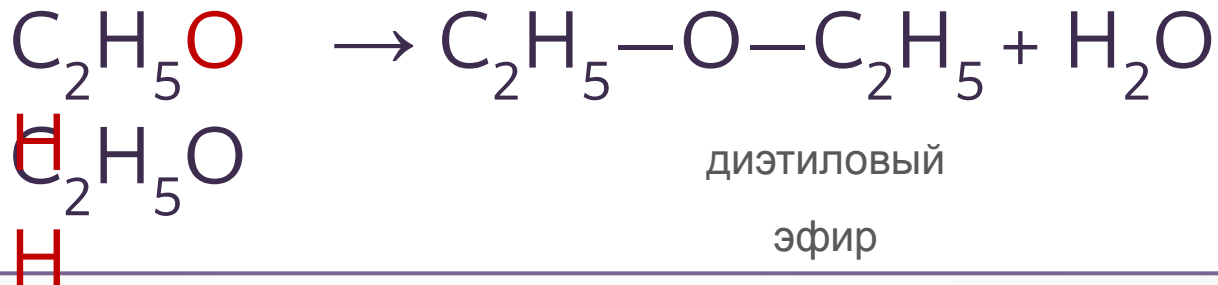
А) Внутримолекулярная дегидратация спиртов



Реакция дегидратации — это реакция отщепления воды (проводится в присутствии водоотнимающего средства). При этом образуется ненасыщенный углеводород.

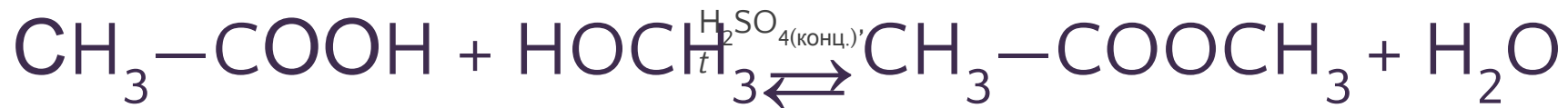
Дегидратация

Б) Межмолекулярная дегидратация спиртов



Реакция дегидратации — это реакция отщепления воды (проводится в присутствии водоотнимающего средства). При этом образуется ненасыщенный углеводород.

Реакции спиртов с минеральными и
органическими кислотами с
образованием сложных эфиров



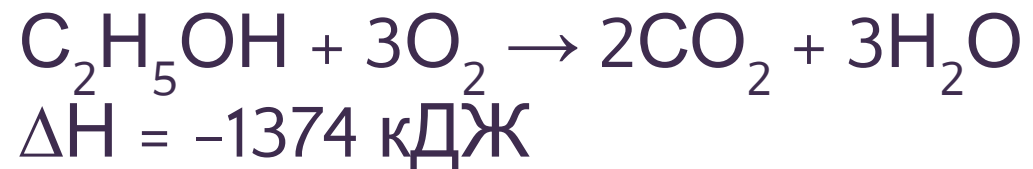
уксусная
(этановая) кислота

метиловый спирт
(метанол)

метилацетат

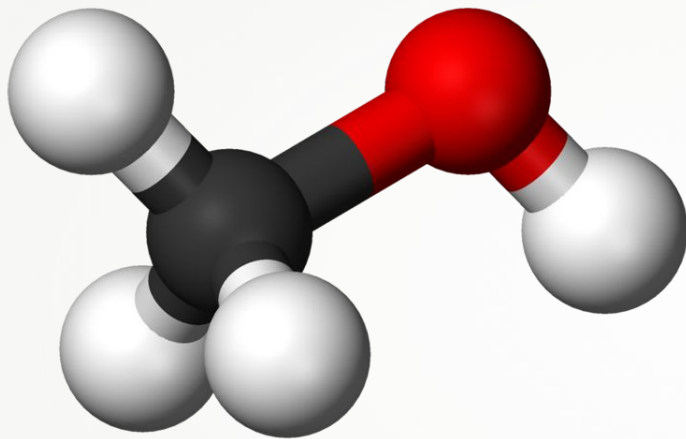


Горение спирта

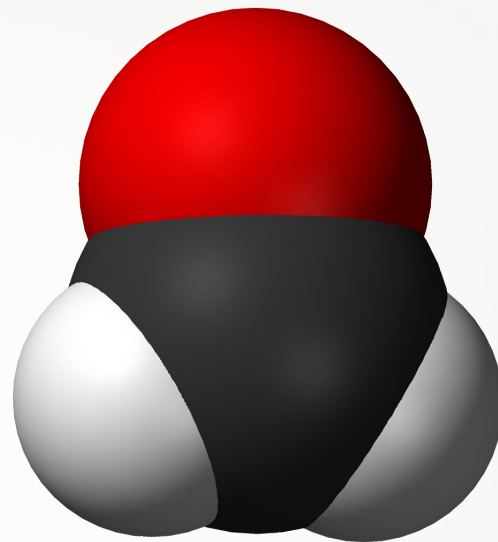


Спирты можно использовать
для получения
всевозможных
органических соединений,
применяемых в качестве
органических растворителей
при производстве полимеров,
красителей и лекарственных
препаратов.





Метиловый спирт
(метанол)
(CH₃OH)



Формальдегид
(CH₂O)

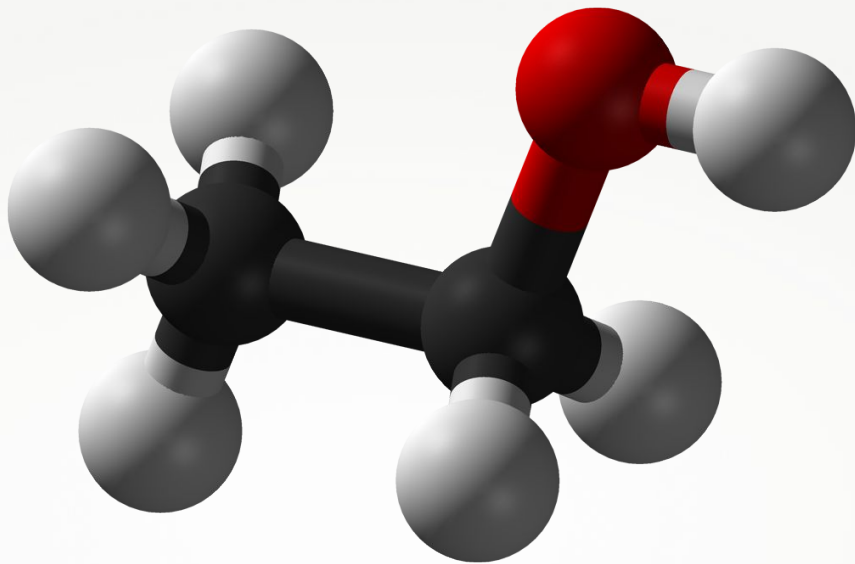
Большие объёмы метанола
используют при добыче и
транспорте природного газа.



Метанол — наиболее
токсичное соединение
среди всех спиртов.

100 мл

смертельная доза при
приёме внутрь

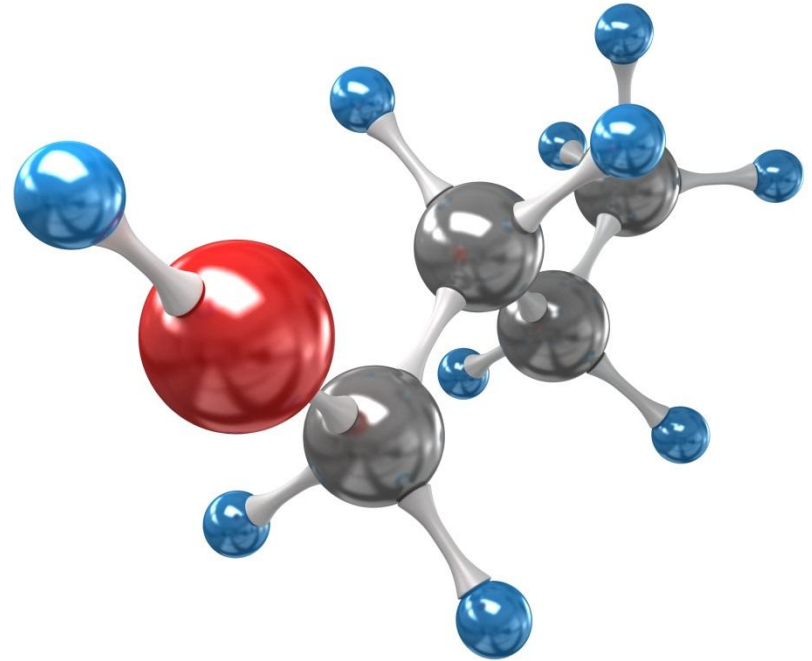


Этанол — исходное соединение для получения ацетальдегида, уксусной кислоты, а также для производства сложных эфиров карбоновых кислот, используемых в качестве растворителей.

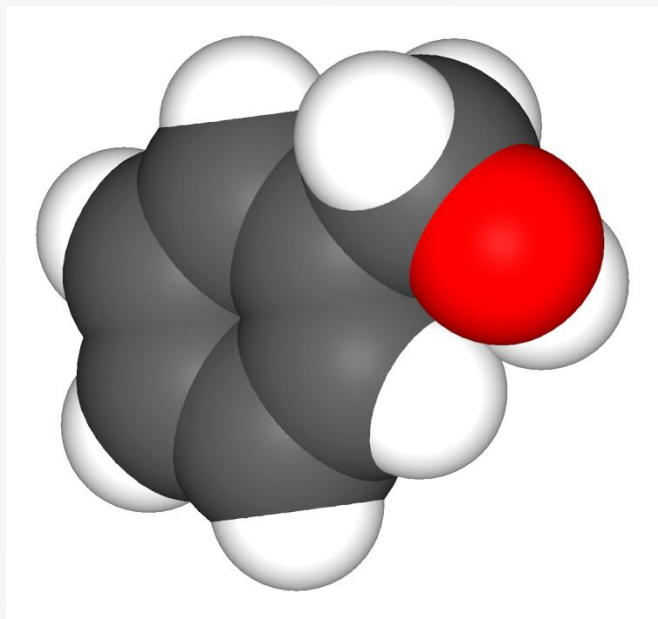
Этанол — основной компонент всех спиртных напитков, его широко применяют в медицине как дезинфицирующее средство.



Бутанол используют как растворитель жиров и смол, кроме того, он служит сырьём для получения душистых веществ.



Бутанол
($\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$)



Бензиловый спирт
($\text{C}_6\text{H}_5\text{—CH}_2\text{—OH}$)



Жасмин



Гиацинт

