

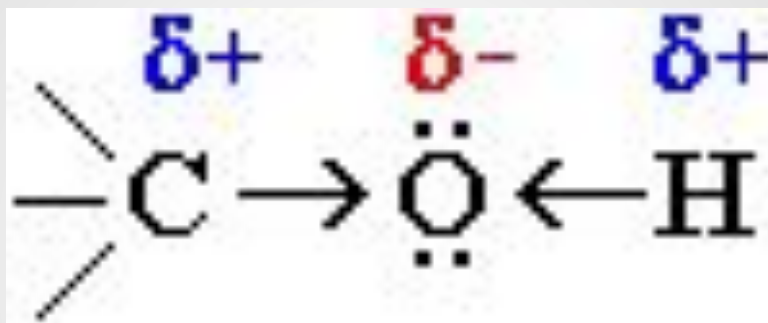
Предельные одноатомные спирты

Спирты – это производные углеводородов, где один или несколько водородных атомов замещены на гидроксогруппу.

Гомологический ряд спиртов

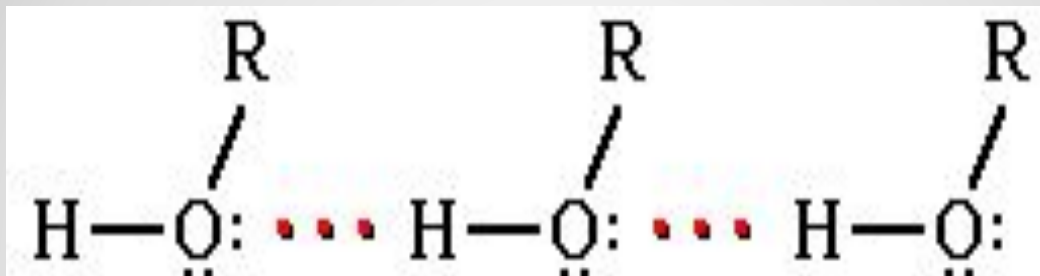
Молекулярная формула	Полуструктурная формула	Название спирта
CH_3OH	$\text{CH}_3\text{-OH}$	Метанол
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$	Этанол
$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	Пропанол
$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	Бутанол
$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	Пентанол

Функциональная группа спиртов



При смещении электронной плотности от водорода к кислороду, возможна некоторая подвижность атома водорода, что приводит к появлению слабых кислотных свойств.

Водородная связь

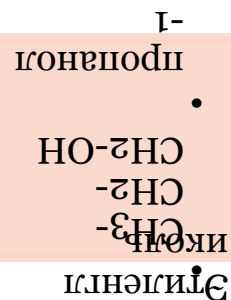


Уменьшение расстояния между молекулами спиртов приводит к тому, что среди спиртов нет газообразных веществ, но температура кипения их низкая.

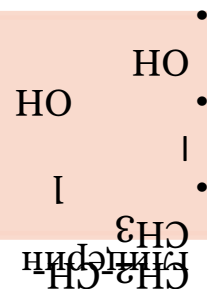
Классификация спиртов



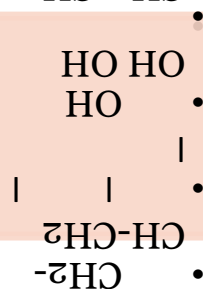
Одноатомные
спирты



Двухатомные
спирты



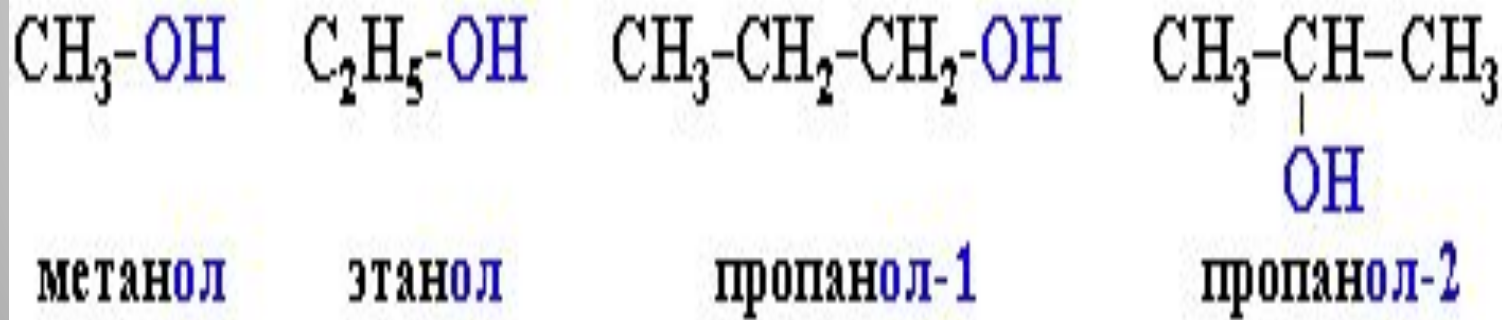
Трехатомные
спирты



Номенклатура спиртов

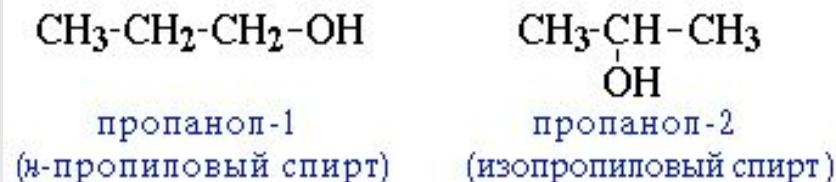
Систематические названия даются по названию углеводорода с добавлением суффикса -ол и цифры, указывающей положение гидроксигруппы (если это необходимо). Например:

Нумерация ведется от ближайшего к ОН-группе конца цепи.



Изомерия спиртов

1. Для спиртов характерна структурная изомерия:
изомерия положения ОН-группы (начиная с С3)



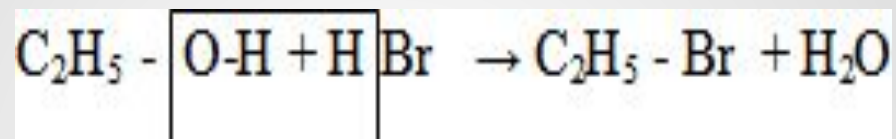
2. углеродного скелета (начиная с С4)



3. межклассовая изомерия с простыми эфирами
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ и $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$

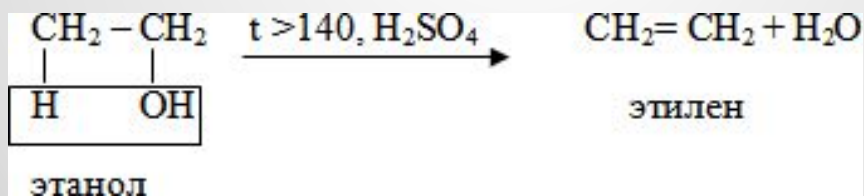
Химические свойства спиртов

1. Взаимодействие с галогеноводородами, подобно взаимодействию щелочей с кислотами

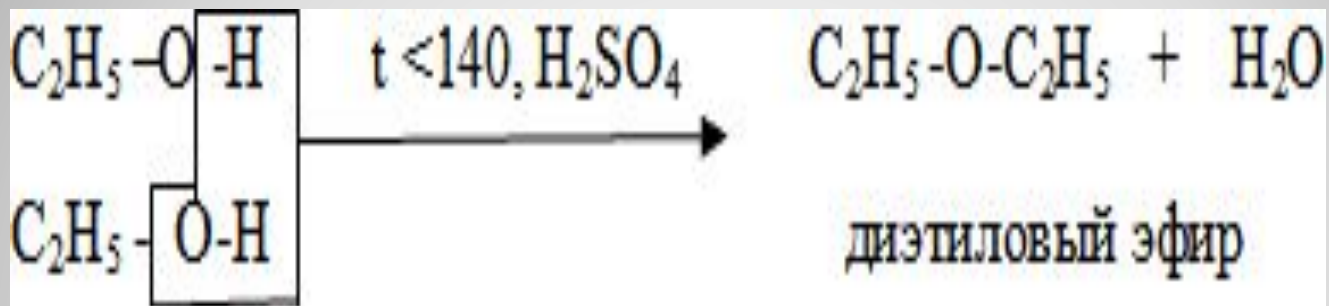


2. Дегидратация.

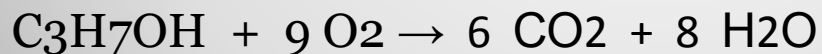
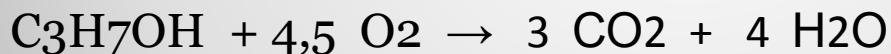
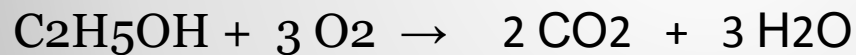
А) внутримолекулярная



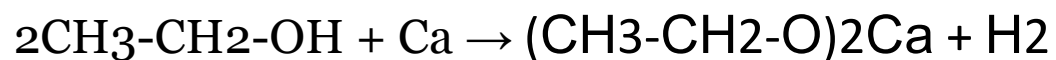
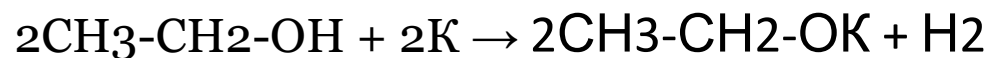
Б) межмолекулярная



3. Горение



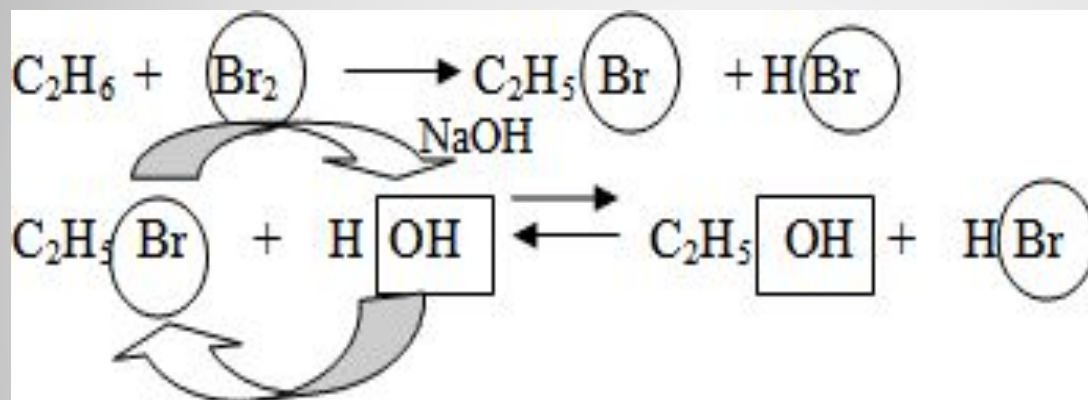
4. Спирты взаимодействуют со щелочными и щелочно-земельными металлами



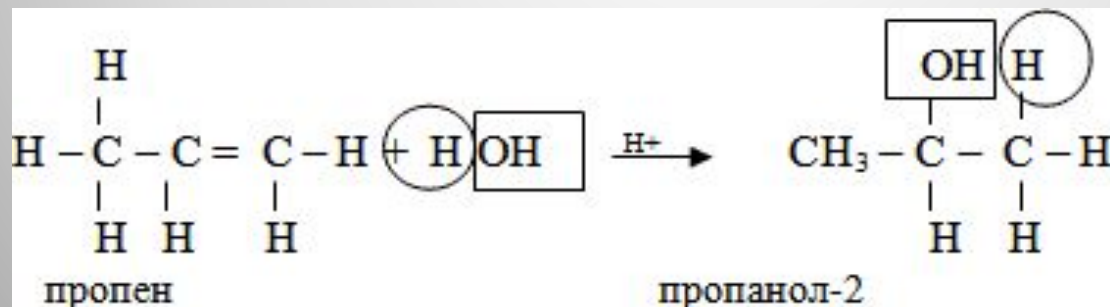
Способы получения спиртов

Лабораторные:

Гидролиз галогеналканов

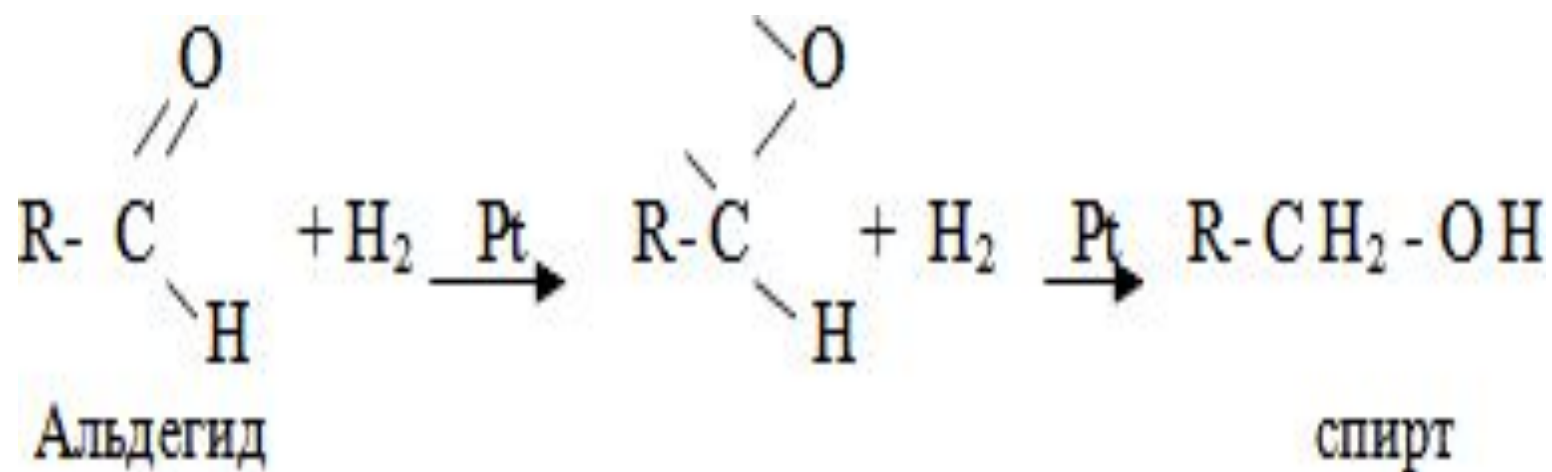


Гидратация этиленовых углеводородов



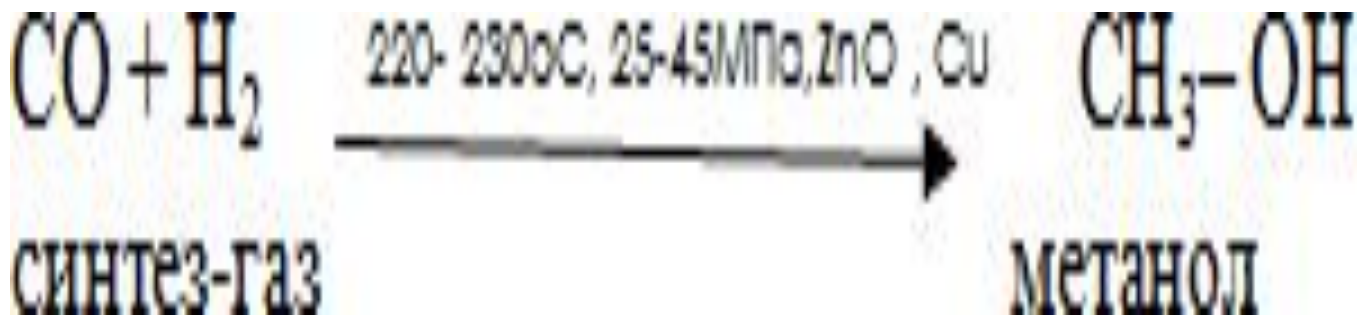
образуется вторичный спирт по правилу Марковникова

Гидрирование карбонильных соединений



Промышленные:

Получение метанола из синтез-газа



Применение спиртов



Получение лекарств



Обеззараживание



Производство лаков и красок



При проведении клинического анализа крови



В качестве автомобильного топлива



Как добавка к реактивному топливу



В качестве растворителя



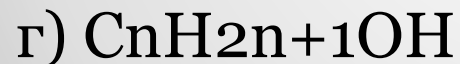
Сырье для получения каучука



Сырье для производства уксусной кислоты

Проверь себя

1. Общая формула предельных
одноатомных спиртов



2. Функциональная группа
предельных одноатомных спиртов

а) - СНО

б) - СООН

в) - ОН

г) - СН₃

3. Реакции по разрыву связи в гидроксогруппе

- а) с галогенами;
- б) с кислородом;
- в) с активными металлами;
- г) с оксидом меди (II);

Реакция с отрывом гидроксогруппы

- а) окисление;
- б) гидрирование;
- в) гидратация;
- г) дегидратация (+)