

Пределные одноатомные спирты

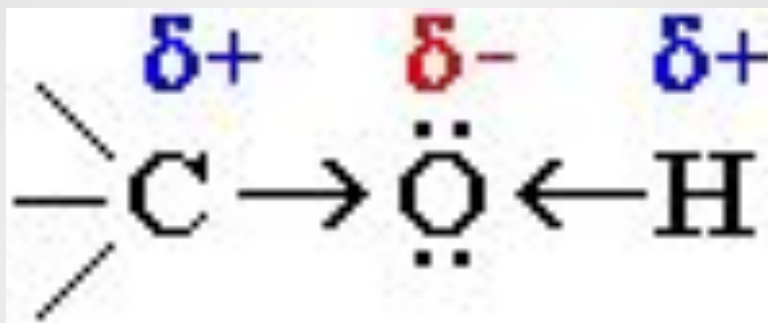
Автор
Пучкина Зинаида Адольфовна
ГБОУ школа 523
Санкт-Петербург

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

Гомологический ряд спиртов

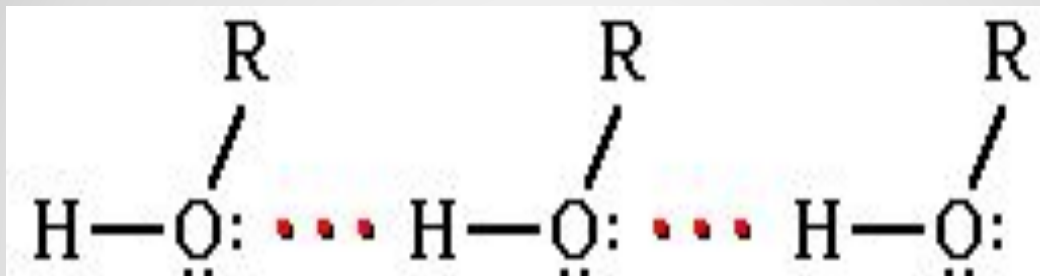
| Молекулярная формула | Полуструктурная формула | Название спирта |
|------------------------------------|---|-----------------|
| CH_3OH | $\text{CH}_3\text{-OH}$ | Метанол |
| $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ | Этанол |
| $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ | $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ | 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.

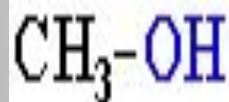
Классификация спиртов



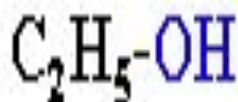
Номенклатура спиртов

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

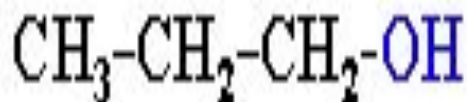
Нумерация ведется от ближайшего к ОН-группе конца цепи.



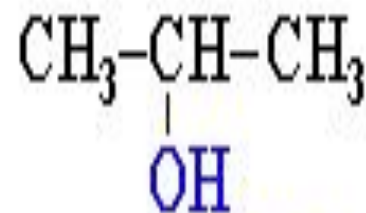
метанол



этанол



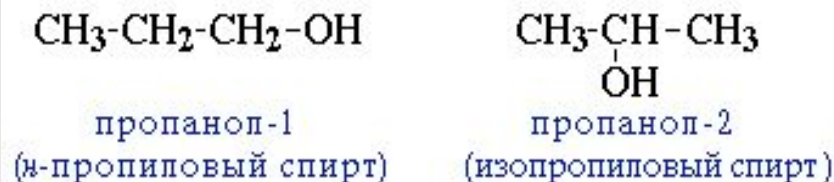
пропанол-1



пропанол-2

Изомерия спиртов

1. Для спиртов характерна структурная изомерия:
изомерия положения **ОН-группы** (начиная с C3)



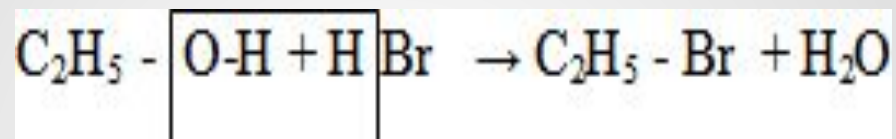
2. углеродного скелета (начиная с C4)



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

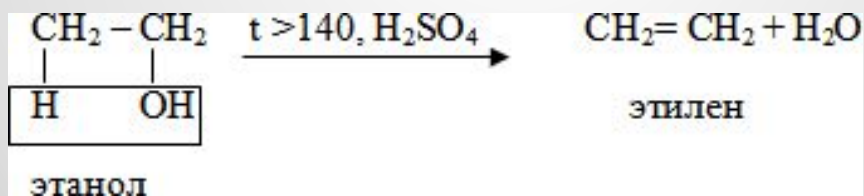
Химические свойства спиртов

1. Взаимодействие с галогеноводородами, подобно взаимодействию щелочей с кислотами

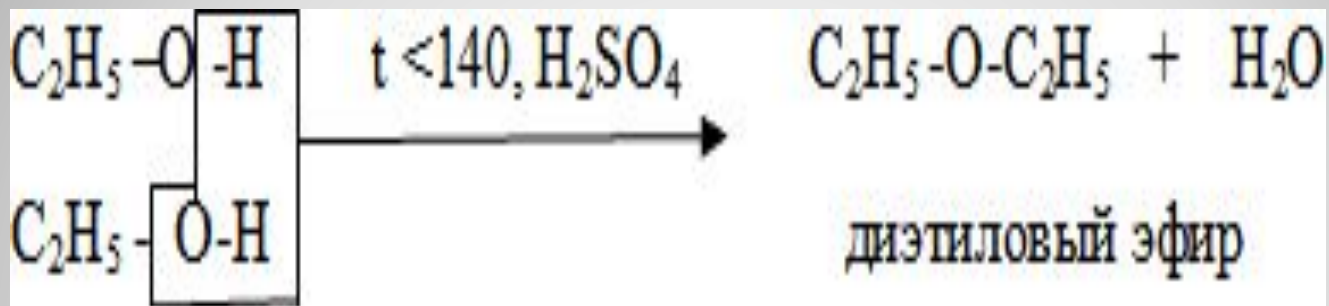


2. Дегидратация.

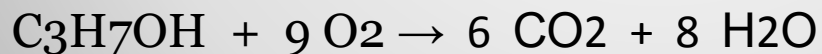
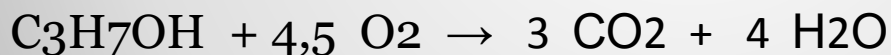
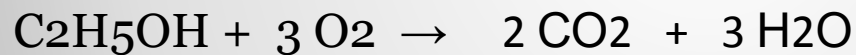
А) внутримолекулярная



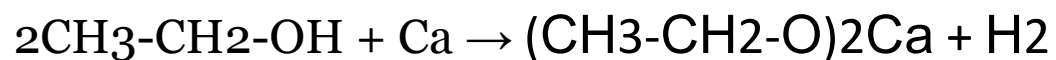
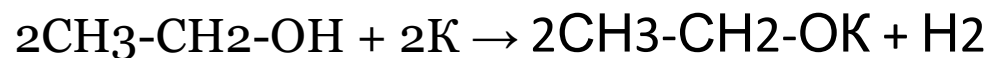
Б) межмолекулярная



3. Горение



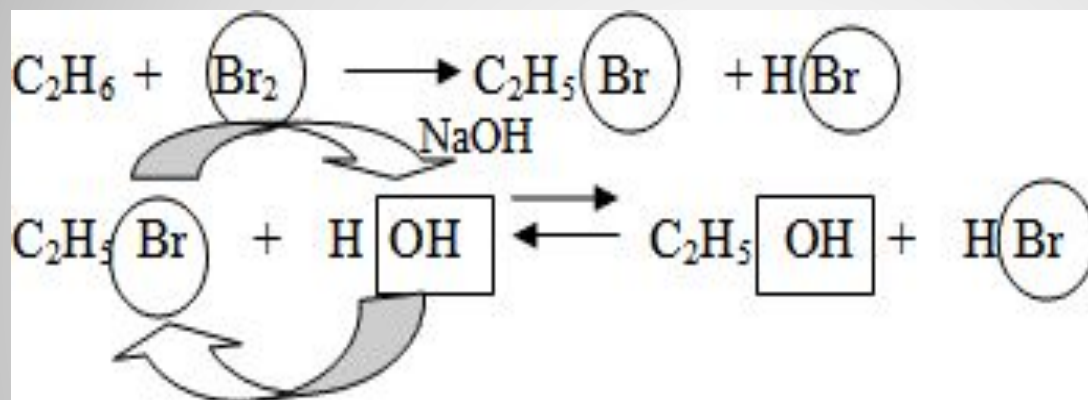
4. Спирты взаимодействуют со щелочными и щелочно-земельными металлами



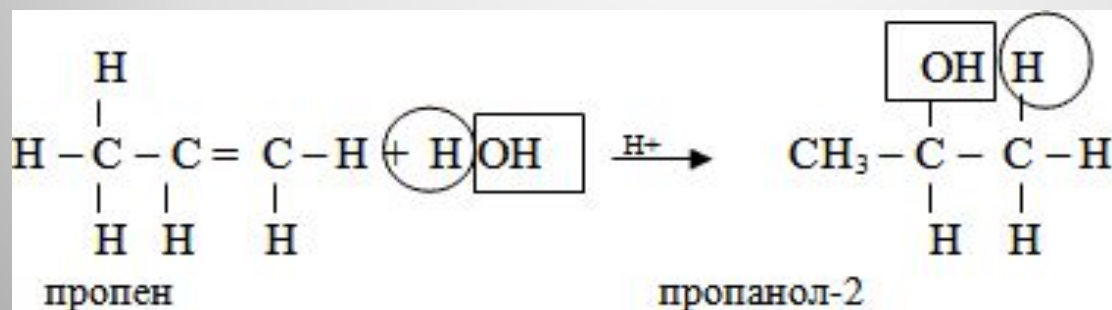
Способы получения спиртов

Лабораторные:

Гидролиз галогеналканов

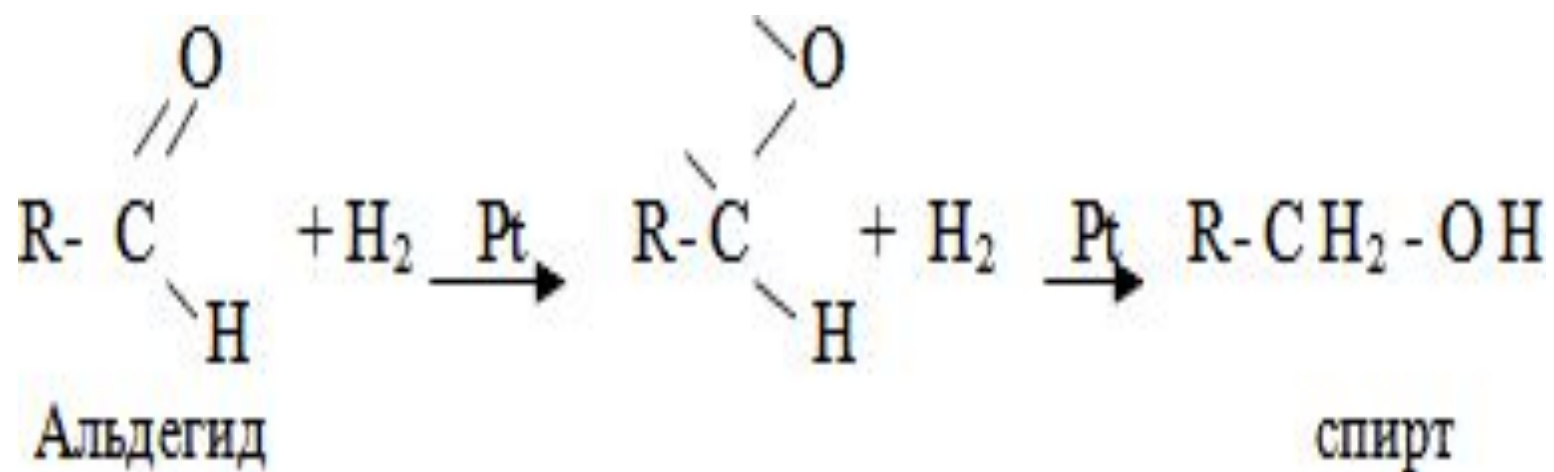


Гидратация этиленовых углеводородов



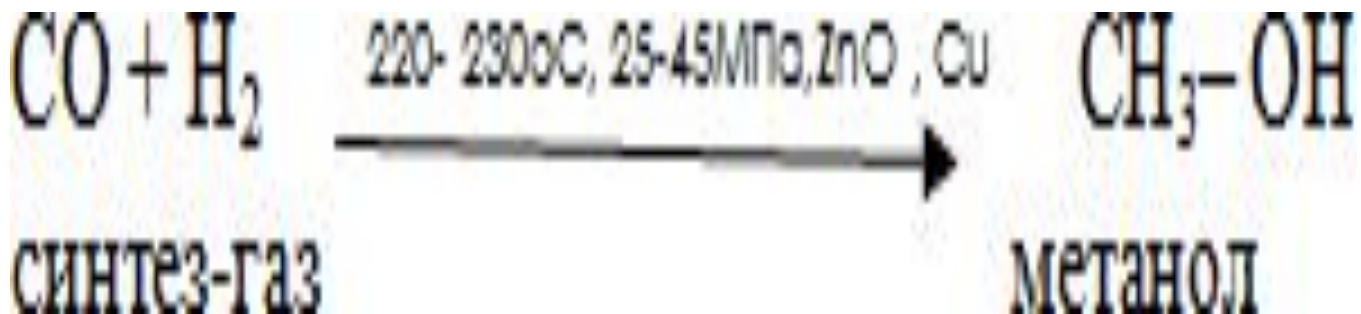
образуется вторичный спирт по правилу Марковникова

Гидрирование карбонильных соединений



Промышленные:

Получение метанола из синтез-газа



Применение спиртов



Получение лекарств



Обеззараживание



Производство лаков и красок



При проведении клинического анализа крови



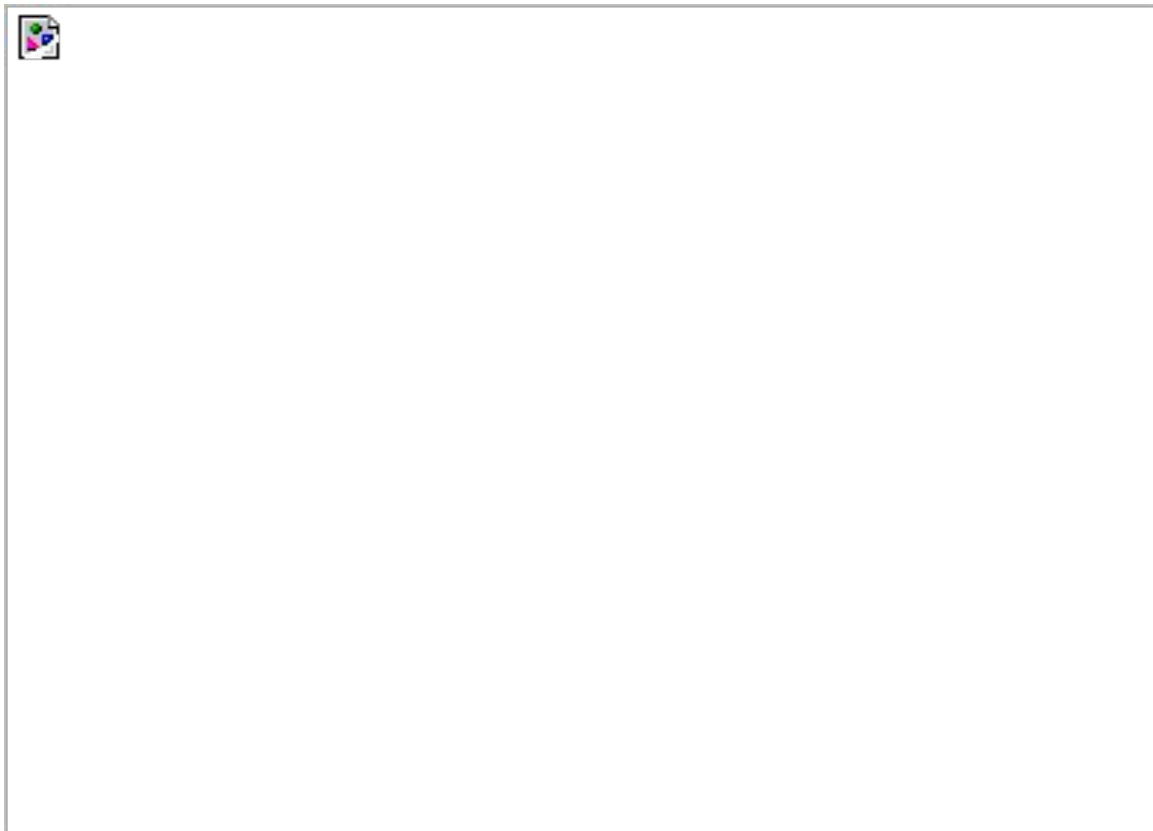
В качестве автомобильного топлива



Как добавка к реактивному топливу



В качестве растворителя



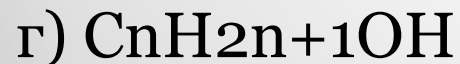
Сырье для получения каучука



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 (+)

Всем спасибо, все свободны!!!