

9 класс

Спирты





План урока.

1. Понятие о спиртах.
2. Метанол.
3. Этанол.
4. Глицерин.



1.Понятие о спиртах.

Если в молекулах У.В. атом водорода заместить на гидроксильную группу, то получатся соединения относящиеся к классу спиртов. Например:

CH_4 - метан; CH_3OH – метанол.

C_2H_6 – этан; $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ – этанол.

Спиртами называются органические вещества, в которых гидроксильная группа связана с углеводородным радикалом.



ОН (гидроксогруппа)– группа называется функциональной группой.

Функциональной называется группа атомов, определяющая принадлежность вещества к определённому классу.

Число гидроксильных групп в молекуле определяет *атомность* спирта.

Одноатомные спирты содержат одну ОН-группу, двухатомные – две ОН-группы, трёхатомные – три ОН-группы и т.д.

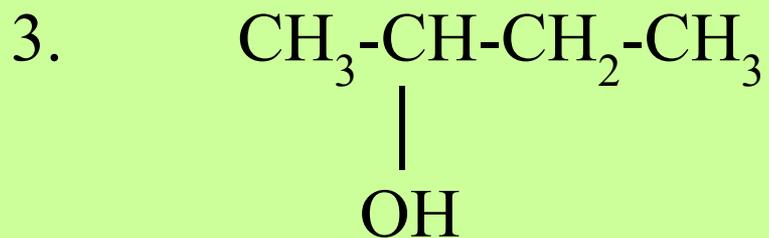
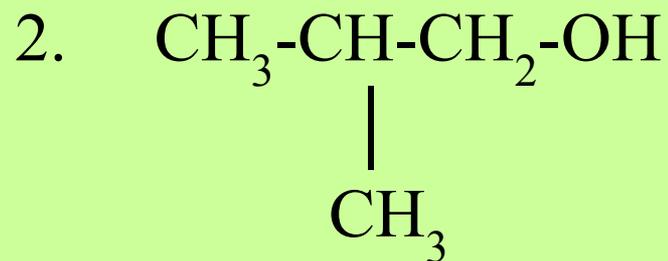
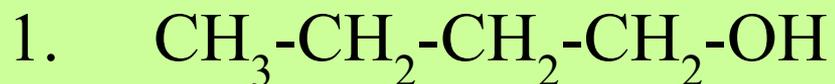


**Запомним, друг, и я и ты,
Чем отличаются спирты.
В них углерод и гидроксид,
И каждый спирт легко горит.**

Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов

Формула	Название (МСН)	T кип, °C	Историческое название
CH_3OH	метанол	64,7	метиловый (древесный) спирт
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	этанол	78,3	этиловый, винный (медицинский) спирт
$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$	пропанол	97,2	пропиловый спирт
$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	бутанол	118	бутиловый спирт
$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$	пентанол	137,8	амиловый спирт
$\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$	гексанол	155,7	гексиловый спирт

Дайте название веществам



Физические свойства

1. Агрегатное состояние:

C_1 - C_{11} - ЖИДКОСТИ

C_{12} - C_{\dots} - твердые вещества

2. Запах

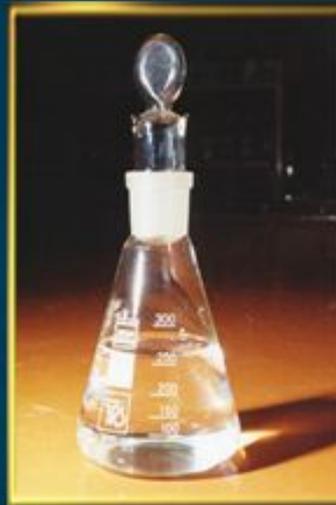
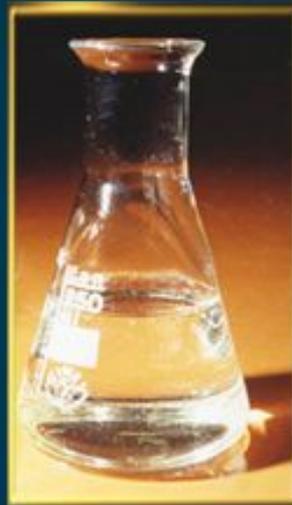
C_1 - C_3 - «спиртовой» запах

C_4 - C_6 - «сивушный» запах

C_{11} - запаха нет

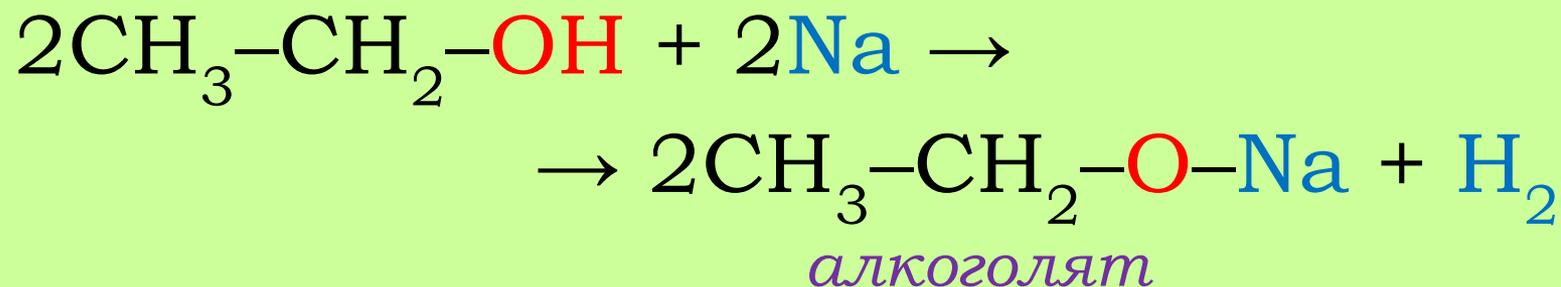
3. Растворимость в воде, высокая, легче воды ($\rho \approx 0,9$ г/см³)

4. Без цвета

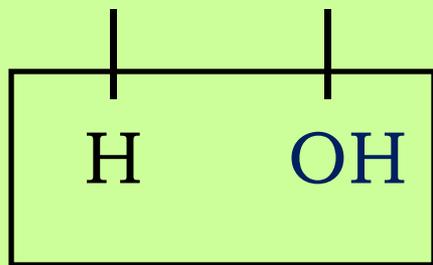
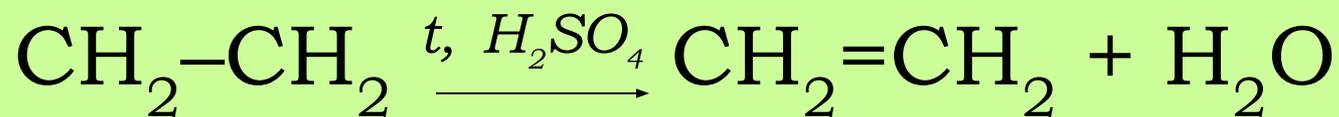


Химические свойства спиртов

Взаимодействие спирта с
активными металлами:

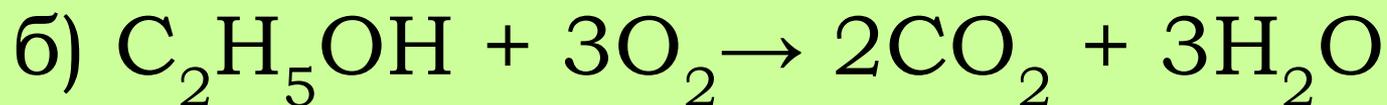
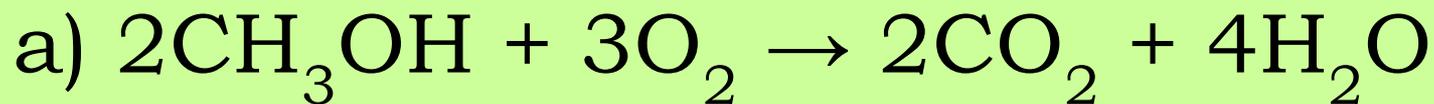


Реакции отщепления (дегидратация спиртов)



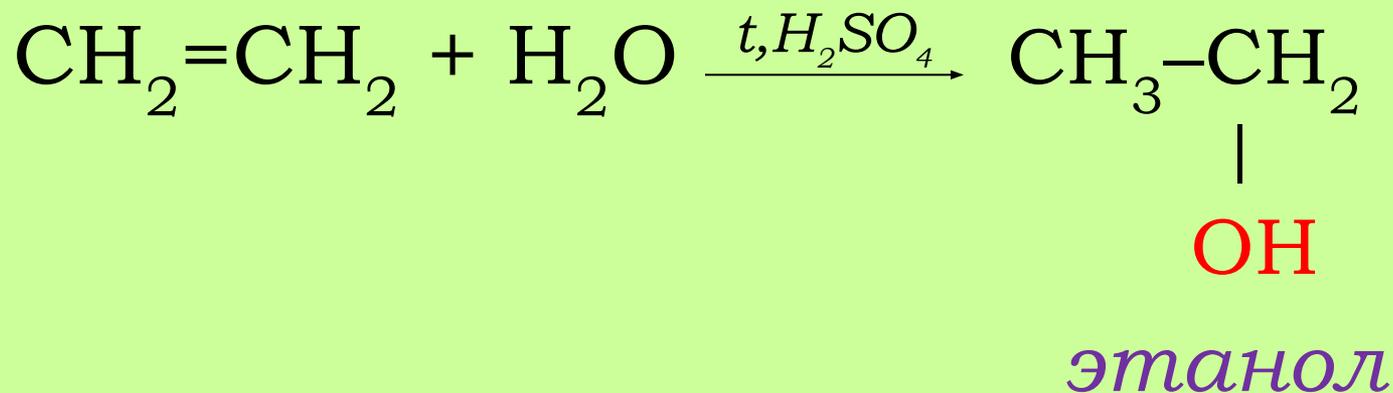
При этом образуются алкены

Подобно углеводородам
спирты горят с образованием
углекислого газа и воды



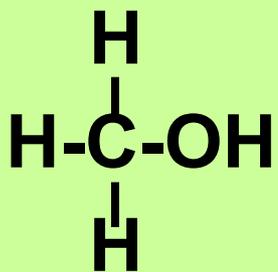
Получение спиртов

Одноатомные спирты (*алкано́лы*)
получают гидратацией алкенов:



2. Метанол

Метиловый спирт или метанол CH_3OH – одноатомный спирт.

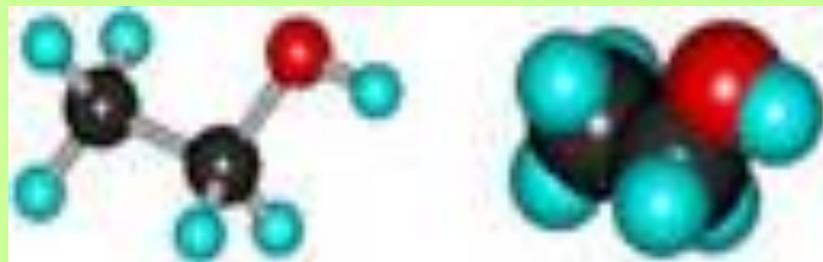


Метанол- б/ц жидкость, хорошо растворимая в воде. **Очень ядовит**, небольшое количество его вызывает общее отравление организма и паралич зрительного нерва, что приводит к слепоте, большие количества его смертельны.

Применяется в технике как растворитель органических веществ.

3. Этанол.

Ближайшим родственником метанола является этиловый спирт, или этанол:

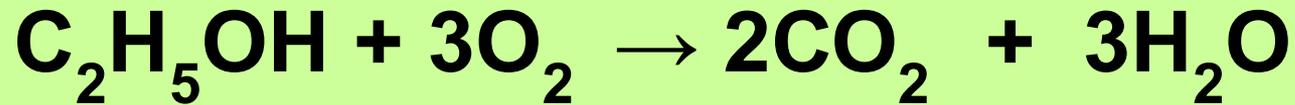


Технический этиловый спирт получают реакцией гидратации (присоединение воды) этилена :



Этанол по физическим свойствам очень похож на метанол. Это б/ц жидкость со слабым запахом и жгучим вкусом. Легче воды и смешивается с ней во всех отношениях, является хорошим растворителем для химических веществ.

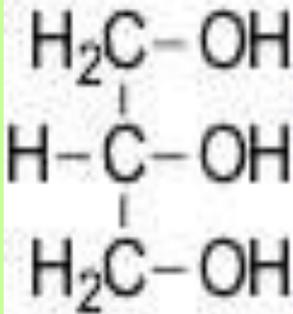
Этанол легко воспламеняется, горит слабо светящимся голубоватым пламенем:



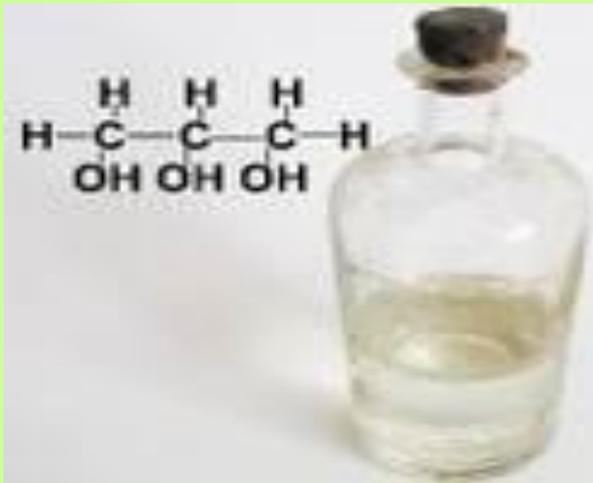
Небольшие количества этилового спирта вызывают опьянение, большие количества его могут вызвать потерю сознания, общее отравление, а иногда и смерть. Частое употребление спиртных напитков приводит к возникновению алкоголизма.



4. Глицерин



Молекулы глицерина содержат три гидроксильные группы, потому глицерин относится к трёхатомным спиртам.



Глицерин – густая вязкая б/ц
жидкость сладкого вкуса
хорошо растворяется в воде.

Безводный глицерин очень гигроскопичен – притягивает влагу из воздуха.

Применение спиртов



Домашнее задание

§ 55, составить краткий конспект урока.