

СПИРТЫ

1.Понятие о спиртах.

Если в молекулах углеводородов атом водорода заместить на гидроксильную группу, то получатся соединения относящиеся к классу спиртов.

C_2H_6 – этан;

$C_2H_5 - OH$ – этанол.

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

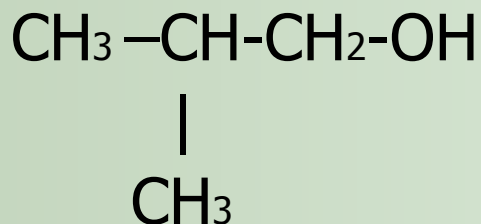
ОН – группа называется функциональной группой.

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

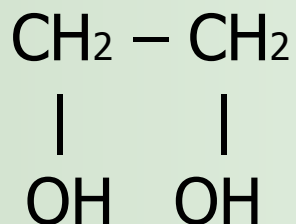
Классификация спиртов



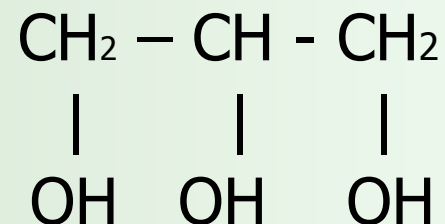
Номенклатура спиртов



2-метилпропанол-1



этандиол-1,2
этиленгликоль

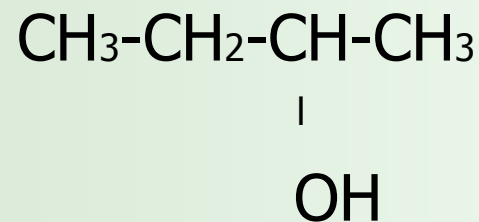


пропантриол-1,2,3
глицерин

Задание 3. Дайте названия веществам



бутанол-1



Одноатомный спирт - метанол

- Жидкость без цвета с температурой кипения 64С, характерным запахом Легче воды. Горит бесцветным пламенем.
- Применяется в качестве растворителя и топлива в двигателях внутреннего сгорания.



Метанол - яд

- **Ядовитое действие метанола основано на поражении нервной и сосудистой системы. Приём внутрь 5—10 мл метанола приводит к тяжёлому отравлению, а 30 мл и более — к смерти.**



Одноатомный спирт - этанол

- **Бесцветная жидкость с характерным запахом и жгучим вкусом, температурой кипения 78С. Легче воды. Смешивается с ней в любых отношениях.**
- **Легко воспламеняется, горит слабо светящимся голубоватым пламенем.**



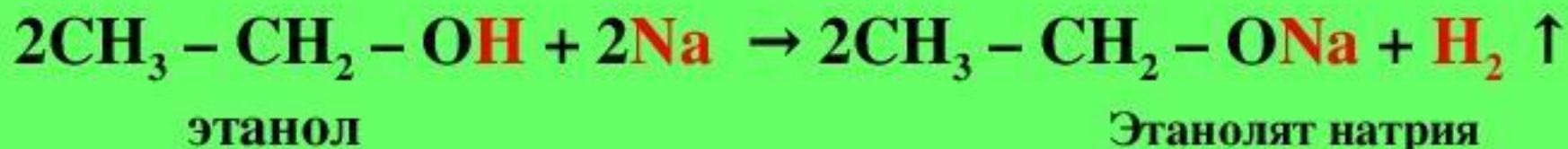
Физические характеристики спиртов	Спирт	
	Этанол	Метанол
Цвет	Бесцветый	Бесцветый
Запах	Спиртовой	Спиртовой
Агрегатное состояние	Жидкость	Жидкость
Относительная плотность, г/см³	0,7936	0,7917
$t_{\text{кип}}$, °C	78,3	64,7
Физиологическое действие	отравление организма	Очень ядовит

Химические свойства спиртов

I. Реакции замещения

*1. Замещение атома водорода гидроксильной группы вследствие разрыва связи **O-H***

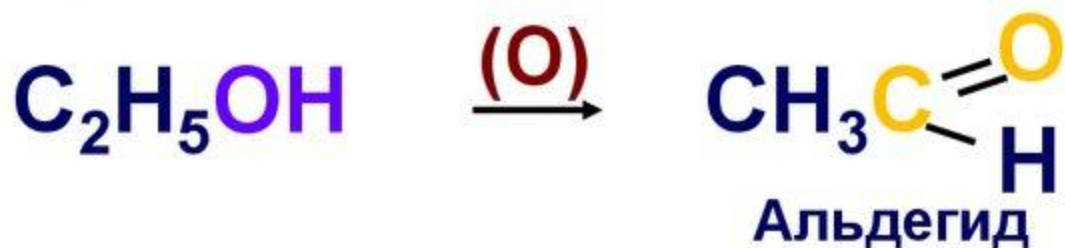
а) Взаимодействие с активными металлами с образованием алкоголятов металлов



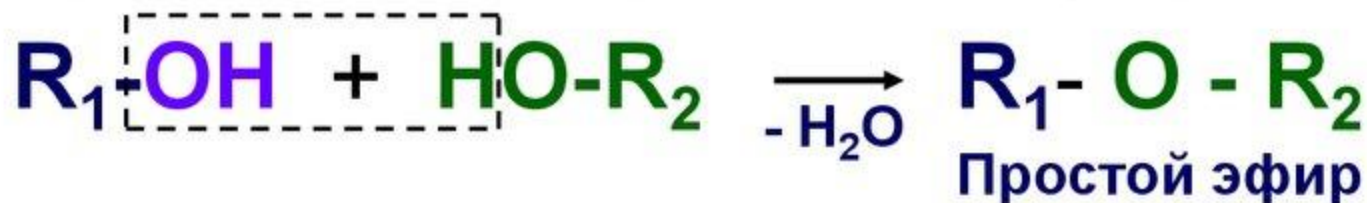
с увеличением числа атомов углерода в молекуле спирта, растворимость металлов уменьшается

Химические свойства спиртов

Реакция окисления



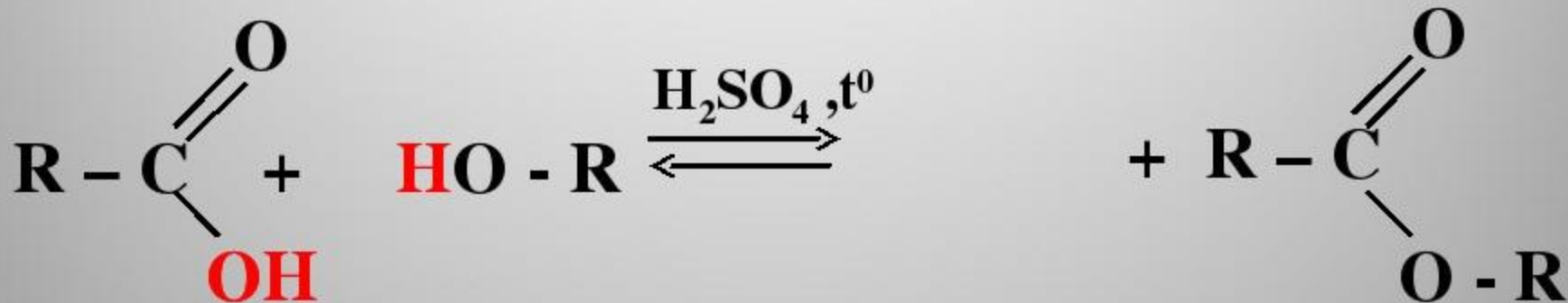
Образование простых эфиров



Предельные одноатомные спирты

Химические свойства

Реакция этерификации



Кислота

Спирт

Сложный эфир



уксусная

этиловый

этиловый эфир

кислота

спирт

уксусной кислоты

Применение этилового спирта

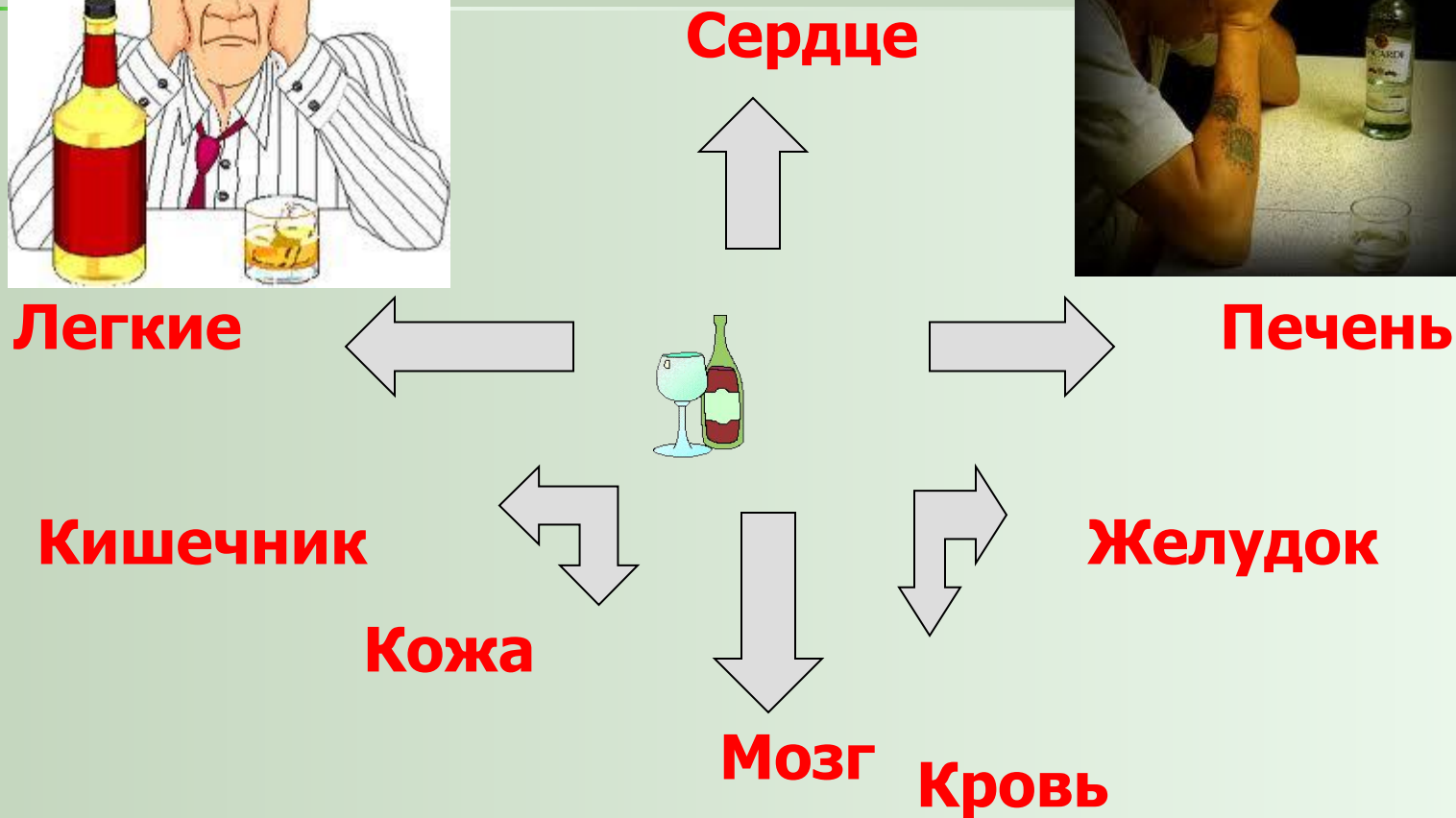
- Производство каучука (резины), исходя из спирта.
- Растворитель в лакокрасочной и химико-фармацевтической промышленности.
- Для приготовления настоек и экстрактов, а также многих лекарств.
- В медицине для компрессов, обтираний, дезинфекции кожи перед уколом.
- Основное сырьё для ликёроводочных и винных производств.



Этанол в косметике и парфюмерии— растворитель для духов и лосьонов.

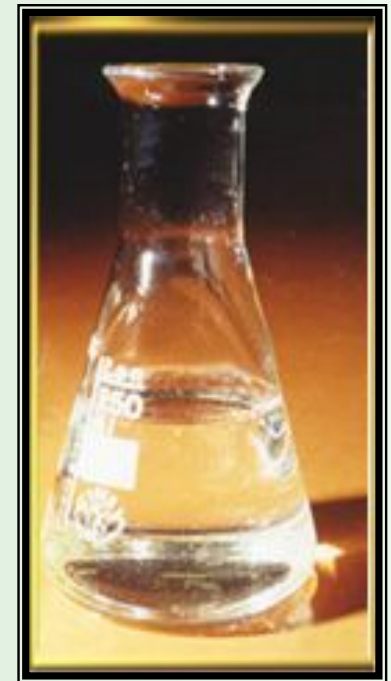


Что алкоголь делает с нашим организмом



Многоатомный спирт - этиленгликоль

- Этиленгликоль — представитель предельных двухатомных спиртов — гликолей.
- Название гликоли получили вследствие сладкого вкуса многих представителей ряда (греч. «гликос» — сладкий).
- Этиленгликоль - сиропообразная жидкость сладкого вкуса, без запаха, ядовит. Хорошо смешивается с водой и спиртом, гигроскопичен.



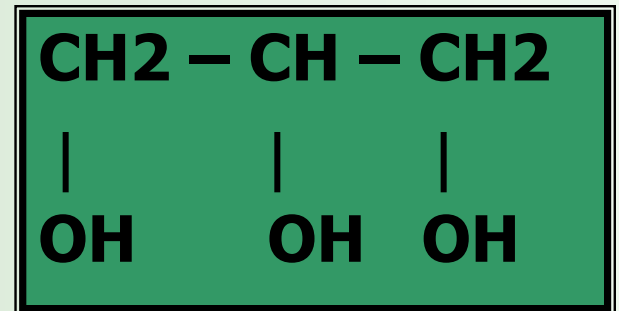
Применение этиленгликоля

- Важным свойством этиленгликоля является способность понижать температуру замерзания воды, от чего вещество нашло широкое применения как компонент автомобильных антифризов и незамерзающих жидкостей.
- Он применяется для получения лавсана (ценного синтетического волокна).



Многоатомный спирт - глицерин

- Глицерин – трехатомный предельный спирт. Бесцветная, вязкая, гигроскопичная, сладкая на вкус жидкость. Смешивается с водой в любых отношениях, хороший растворитель. Реагирует с азотной кислотой с образованием нитроглицерина. С карбоновыми кислотами образует жиры и масла.

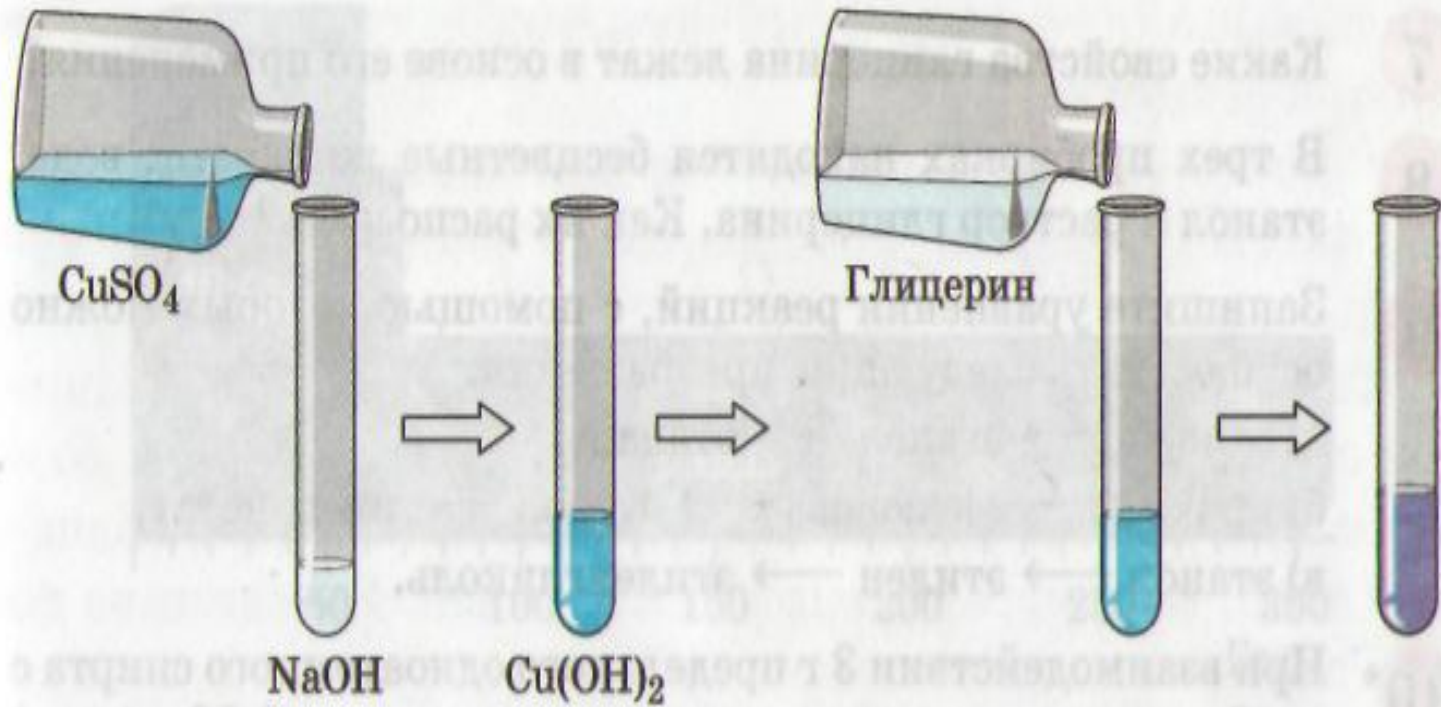


Применение глицерина



- Применяется в производстве взрывчатых веществ нитроглицерина.
- При обработке кожи.
- Как компонент некоторых клеёв.
- При производстве пластмасс глицерин используют в качестве пластификатора.
- В производстве кондитерских изделий и напитков (как пищевая добавка E422).

Качественная реакция на многоатомные



Качественная реакция на многоатомные спирты

- Реакцией на многоатомные спирты является их взаимодействие со свежеполученным осадком гидроксида меди (II), который растворяется с образованием **яркого сине-фиолетового раствора.**

Домашнее задание

П. 23 до слов «С давних пор...» стр.
121