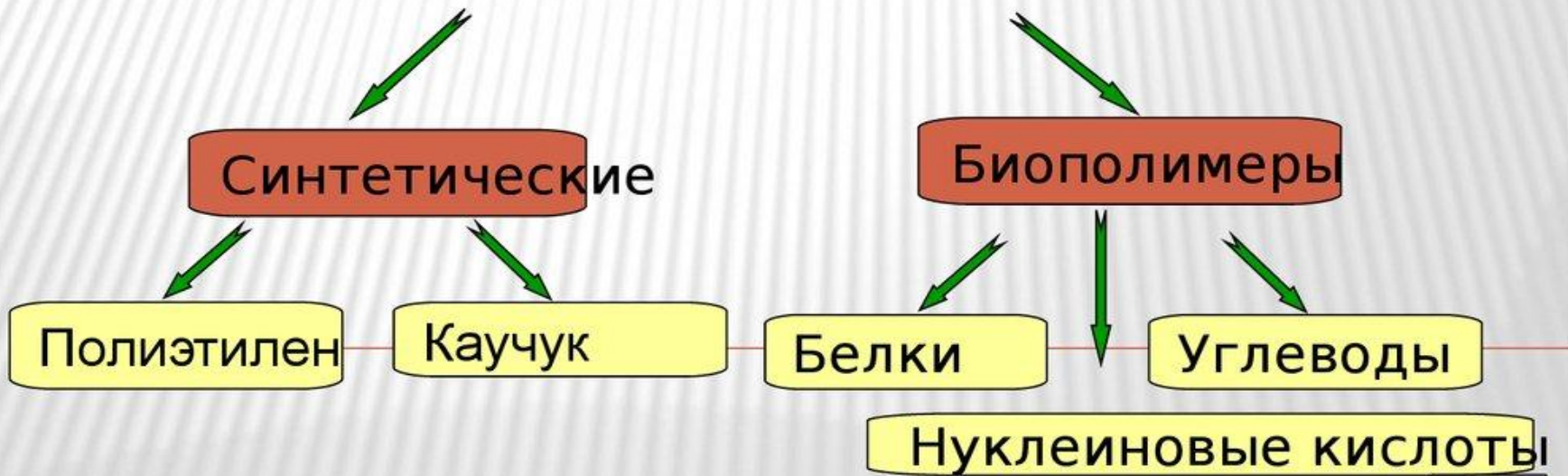


Органические соединения




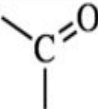
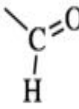
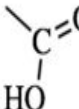


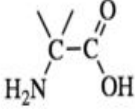
ГРУППЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

УГЛЕВОДОРОДЫ

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ

	Алканы	Алкены	Алкины	Спирты	Карбоновые кислоты
Общая формула	C_nH_{2n+2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-2}	$C_nH_{2n-1}OH$ R_1-OH	$C_nH_{2n-1}COOH$ R_2-COOH
Характер связей С-С	—	=	≡	—	—
Функциональная группа				-OH	-COOH
Номенклатура	- ан	- ен	- ин	- ол	- овая кислота

Название класса	Тип связи	Пример соединения
Алканы C_nH_{2n+2}	Все связи C—C одинарные	Этан H_3C-CH_3
Алкены C_nH_{2n}	Одна двойная связь C=C	Этен (этилен) $H_2C=CH_2$
Алкадиены C_nH_{2n-2}	Две двойные связи C=C	Бутадиен-1,3 $H_2C=CH-CH=CH_2$
Алкины C_nH_{2n-2}	Одна тройная связь C≡C	Этин (ацетилен) $HC\equiv CH$
Арены C_nH_{2n-6}	Ароматиче- ская связь	Бензол 

Функциональная группа	Название функциональной группы	Суффикс	Общая формула класса	Название класса	Пример
-OH	Гидроксильная группа	-ол	R-OH	Спирты Фенолы	C ₂ H ₅ OH, 
	Карбонильная группа	-он	$\begin{matrix} R_2 \\ \\ C=O \\ \\ R_1 \end{matrix}$	Кетоны	$\begin{matrix} H_3C \\ \\ C=O \\ \\ H_3C \end{matrix}$
	Альдегидная группа	-аль	$\begin{matrix} R \\ \\ C=O \\ \\ H \end{matrix}$	Альдегиды	$\begin{matrix} C_2H_5 \\ \\ C=O \\ \\ H \end{matrix}$
	Карбоксильная группа	-овая кислота	$\begin{matrix} R \\ \\ C=O \\ \\ HO \end{matrix}$	Карбоновые кислоты	$\begin{matrix} H_3C \\ \\ C=O \\ \\ HO \end{matrix}$
	Аминогруппа	Амино-	R-NH ₂	Амины	H ₃ C-NH ₂
	Нитрогруппа	Нитро-	R-NO ₂	Нитро-соединения	H ₃ C-NO ₂
	Аминогруппа, карбоксильная	Амино-овая кислота	$H_2N-R-C \begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow OH \end{matrix}$	Аминокислоты	$\begin{matrix} H_2N \\ \\ H_2C-C \\ \\ OH \end{matrix}$

СОСТАВ СПИРТОВ

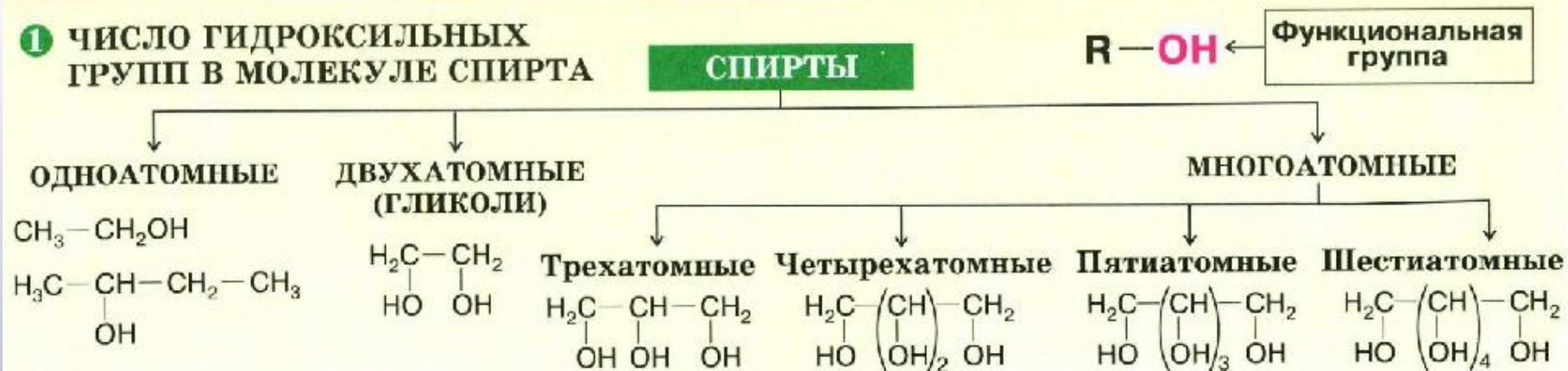
Спирты – кислородсодержащие органические соединения.

Спирты – это органические соединения, в молекулах которых содержится одна или несколько гидроксильных групп (-ОН), соединенных с углеводородным радикалом.

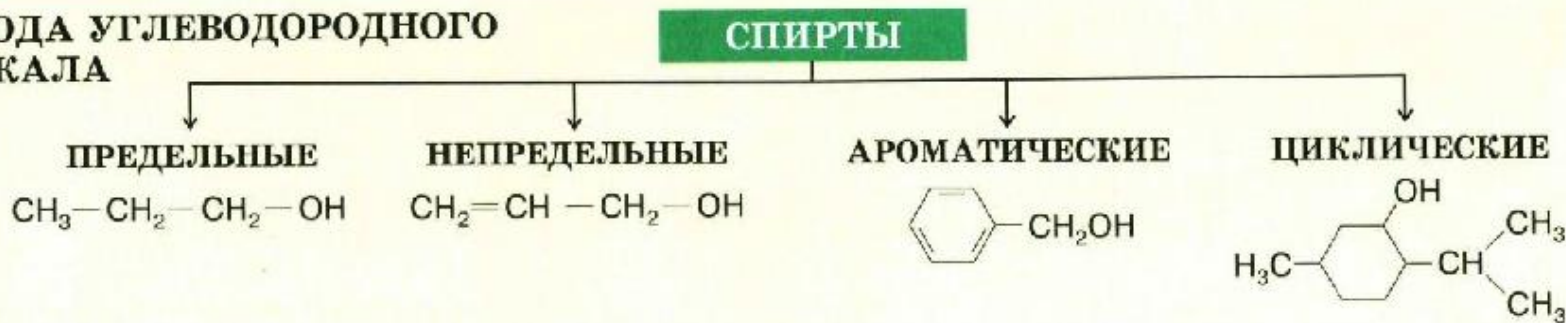


КЛАССИФИКАЦИЯ СПИРТОВ

1 ЧИСЛО ГИДРОКСИЛЬНЫХ ГРУПП В МОЛЕКУЛЕ СПИРТА



2 ПРИРОДА УГЛЕВОДОРОДНОГО РАДИКАЛА



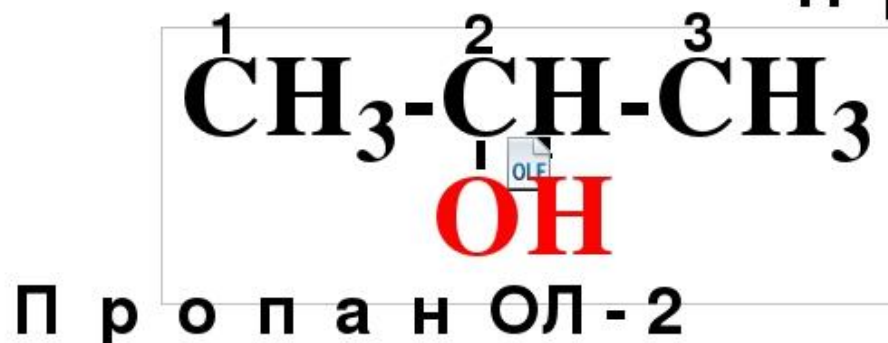
3 ТИП УГЛЕРОДНОГО АТОМА, СОДЕРЖАЩЕГО ГРУППУ -OH



НОМЕНКЛАТУРА СПИРТОВ

При образовании названий спиртов к названию углеводорода, соответствующего спирту, добавляют (родовой) суффикс – ОЛ.

Цифрами после суффикса указывают положение гидроксильной группы в главной цепи:



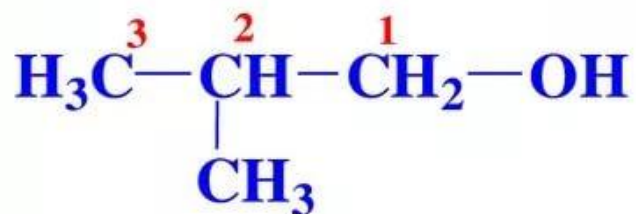
Одноатомные спирты

Номенклатура



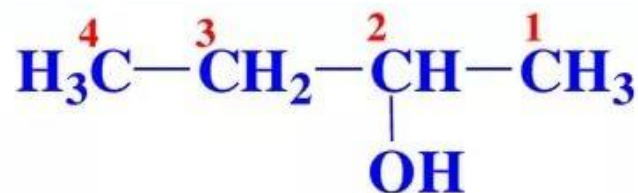
Первичный бутиловый спирт

Бутанол-1



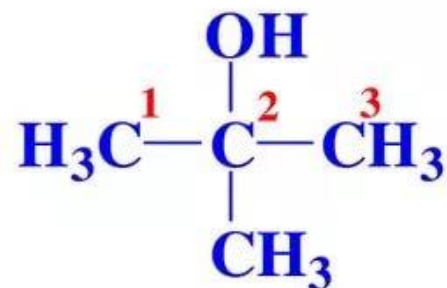
Первичный изобутиловый спирт

2-метилпропанол-1



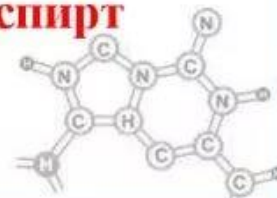
Вторичный бутиловый спирт

Бутанол-2



Третичный изобутиловый спирт

2-метилпропанол-2



Физические свойства спиртов



1-я особенность:

Первые члены гомологического ряда спиртов по сравнению с соответствующими алканами являются жидкостями с характерным алкогольным запахом.

Это объясняется наличием **водородных связей** между молекулами спиртов



жидкости

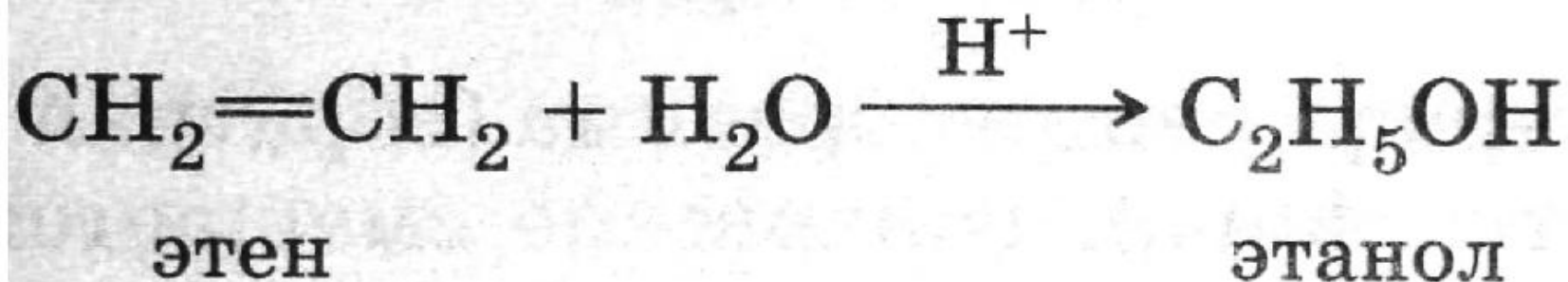


твердые вещества

Пропанолаы и бутанолаы имеют очень неприятный запах
(сивушные масла)

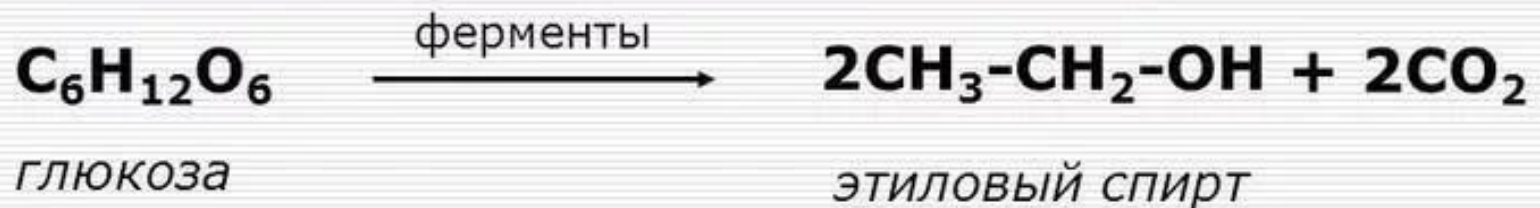
Способы получения

1. Гидратация алкенов, т.е. присоединение **воды**
Происходит в соответствии с правилом
В.В. Марковникова.



Методы получения спиртов

4. Спиртовое брожение растительного сырья

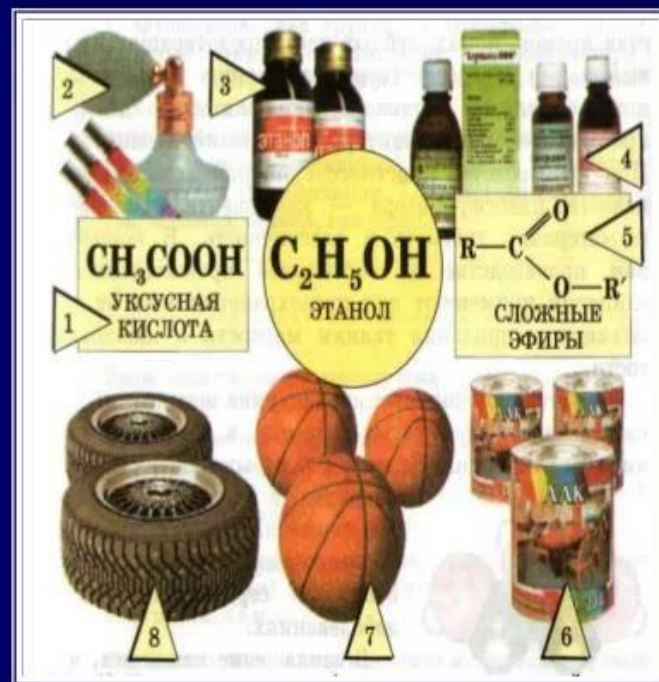


Пищевой спирт получают из сырья, содержащего углеводы и крахмал: виноград, плоды, картофель, рис, кукуруза, под действием ферментов дрожжей и бродильных бактерий. Получают раствор, содержащий не более 15 % этанола.

Гидролизный спирт получают из сырья, содержащего целлюлозу (древесина, солома), которую гидролизуют под действием кормовых гидролизных дрожжей и подвергают спиртовому брожению.

Применение этанола

- Этиловый спирт употребляется при приготовлении различных спиртных напитков;
- В медицине для приготовления экстрактов из лекарственных растений, а также для дезинфекции;
- В косметике и парфюмерии этанол — растворитель для духов и лосьонов





При употреблении этилового спирта более 20-40 граммов в печени образуется уксусный альдегид – основной метаболит спирта, который в 30 раз токсичнее самого алкоголя



Влияние алкоголя на организм подростка



- Вред алкоголя для подростков выше, чем у взрослого организма, так как ребенок находится на стадии формирования. Вред алкоголя для подростков проявляется в торможении роста, задержке развития психических и половых функций, мышц, влияет на внешний вид человека. Подростковый алкоголизм развивается в 5-10 раз быстрее, чем у взрослых людей. Особенно следует выделить вред алкогольных энергетиков, которые кажутся безобидными. Однако это не так, они содержат этанол и могут представлять угрозу для жизни ребенка.

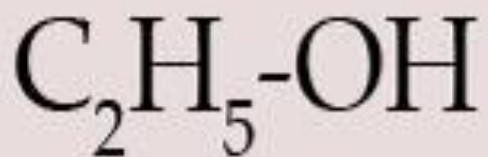
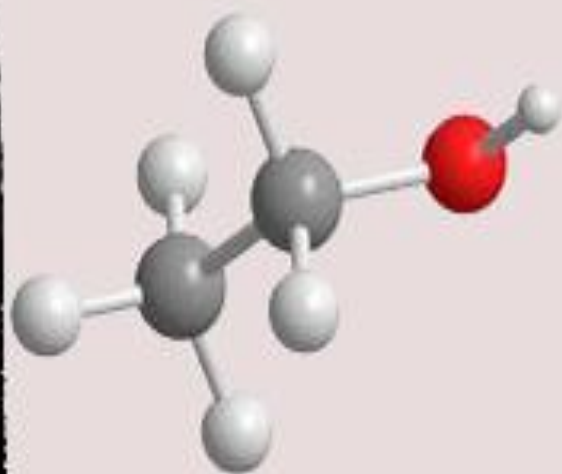


Алкоголь вредит здоровью

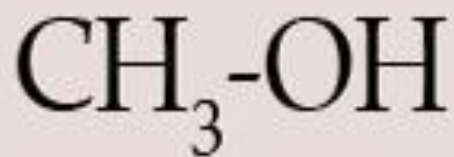
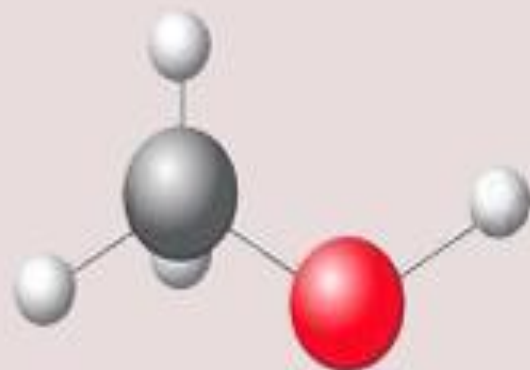


В нашем мозгу находится пятнадцать миллиардов нервных клеток. Каждую клетку питает кровью свой микрокапилляр. Но когда к нему подходит алкогольная склейка эритроцитов, то она его забивает, проходит около 8 минут и очередная мозговая клетка нейрона человека безвозвратно и навсегда погибает. Следствие каждой выпивки – тысячи погибших мозговых клеток. При вскрытии черепа выпивающего человека, всегда одна и та же картина, сморщенный уменьшившийся в объеме мозг. Весь в рубцах от действия алкоголя. Помните, **алкоголь вредит здоровью** и несет много зла людям, достаточно вспомнить про детский алкоголизм. Бросайте пить, ведите здоровый образ жизни, занимайтесь спортом!

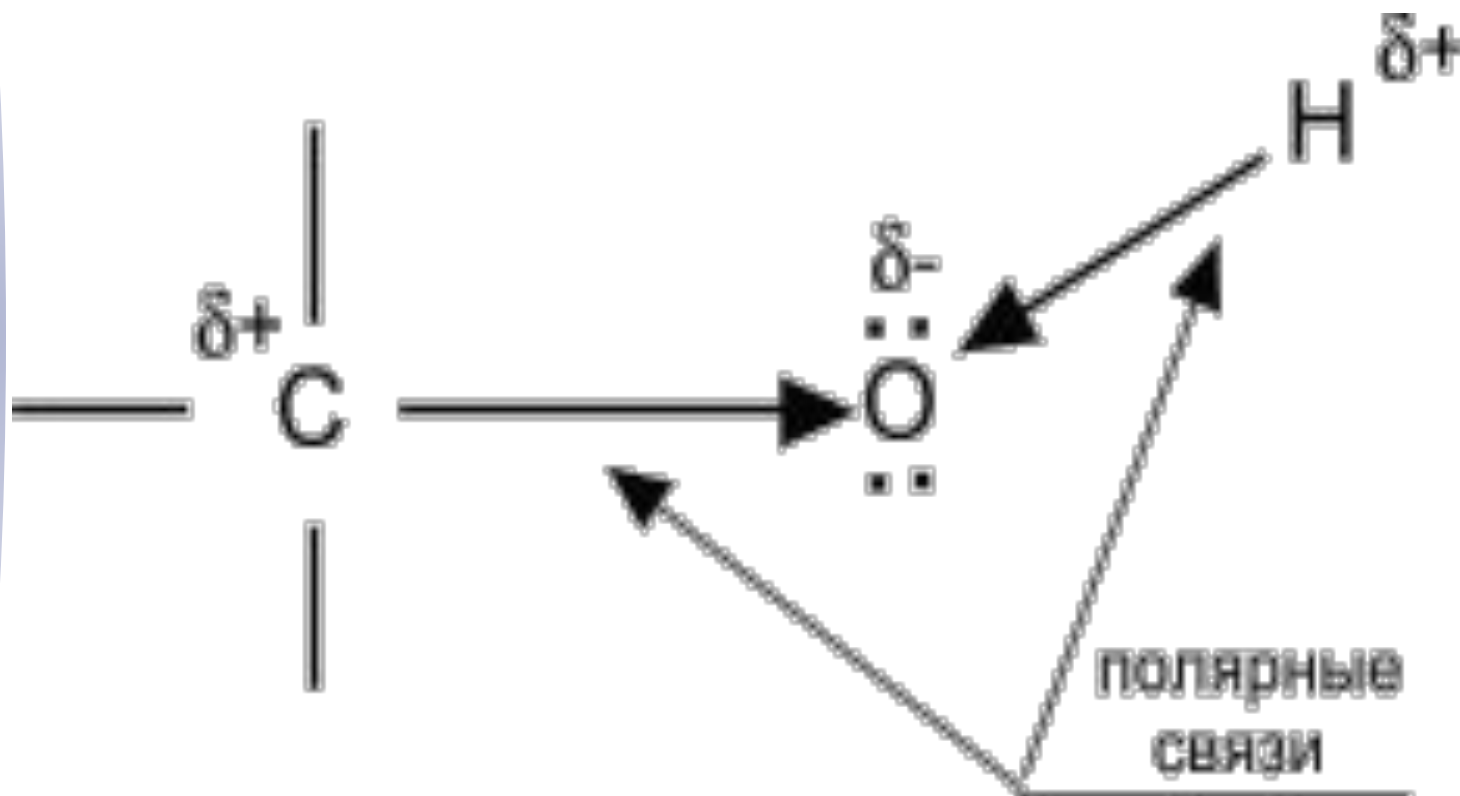
Этиловый спирт
(Этанол)



Метиловый спирт
(Метанол)



Химические свойства спиртов

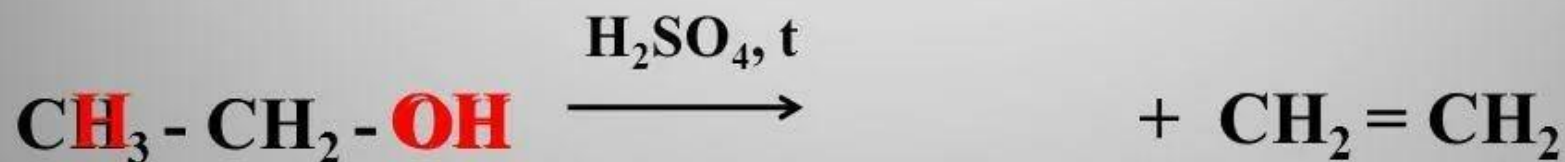


Предельные одноатомные спирты

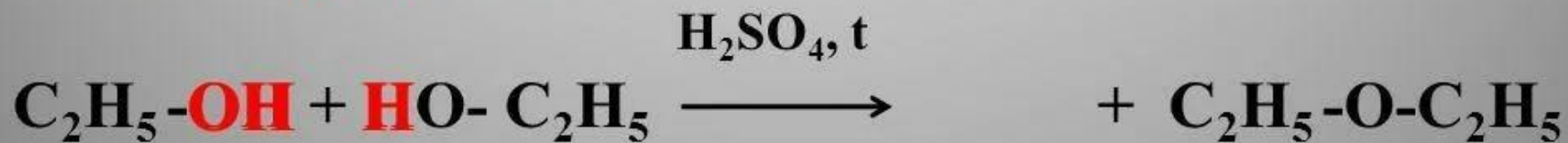
Химические свойства

Реакция дегидратации

Внутримолекулярная



Межмолекулярная



4. Каталитическое окисление спиртов

Окислители – KMnO_4 , CrO_3 , CuO , O_2 + катализатор.

Легкость окисления спиртов уменьшается в ряду:
первичные \geq вторичные \gg третичные

