

Урок химии в 10 классе

ТЕМА:

Одноатомные спирты.
Состав. Строение.
Свойства.



Учитель : Белашов В. Д.

СОШ № 1

Станица Староцербиновская

2007 год

Цель урока:

Дать учащимся первоначальные понятия о кислородсодержащих веществах. Познакомить с составом и строением одноатомных спиртов, дать понятие о **функциональной группе атомов** и влиянии ее на физические свойства. Знать определение спиртов, общую формулу. Уметь записывать уравнения химических реакций, доказывающих свойства спиртов.

Ход урока.

- Определение спиртов: спирты- это производные углеводородов, в молекулах которых один или несколько атомов углерода замещены на гидроксильную группу (-ОН).
- Или: спиртами называются органические вещества, молекулы которых содержат одну или несколько функциональных групп соединенных с углеводородным радикалом.

Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов .

а) $\text{C}_1\text{H}_3\text{OH}$ - метиловый - метанол

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ - этиловый –этанол

$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ -пропиловый -пропанол

$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ – бутиловый –бутанол

$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$ - амиловый -пентанол

б) Общая формула

R-OH или $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$

КЛАССИФИКАЦИЯ СПИРТОВ

а) Спирты могут быть первичными, вторичными, третичными:

Если спирт содержит группу $-OH$ связанную с первичным атомом углерода RCH_2OH он первичный

Вторичные $RR'CHOH$ группа $-OH$ связана со вторичным атомом углерода

Третичные $RR'R''COH$ группа атомов связана с третичным атомом углерода

Классификация спиртов .

По характеру углеводородного радикала

По количеству гидроксильных групп спирты могут быть:

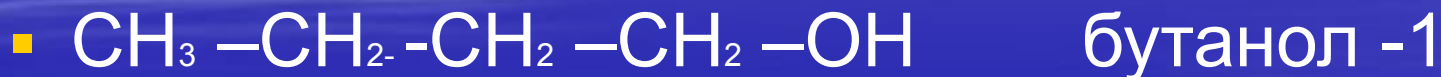
Одноатомными	C_2H_5OH	этанол
Двухатомные	$C_2H_4(OH)_2$	2,2 -этандиол
	$C_2H_4(OH)_2$	(этиленгликоль)
Трехатомные	$C_3H_7(OH)_3$	
	$C_3H_7(OH)_3$	1,2,3 - пропантриол
	$C_3H_7(OH)_3$	(глицерин)

Также спирты можно разделить на две группы по количеству углеродных атомов в углеродном радикале: низшие ($C_1 - C_{10}$)

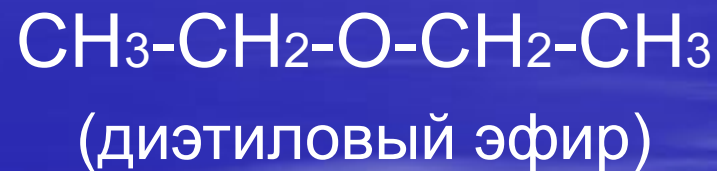
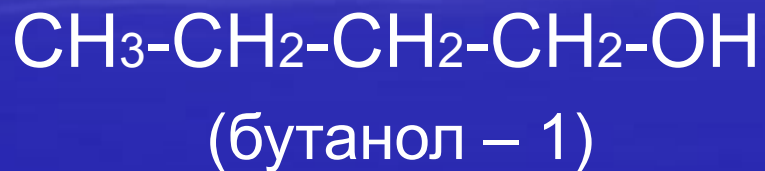
И высшие (свыше C_{10})

ИЗОМЕРИЯ

- Для спиртов характерно несколько видов структурной изомерии: изомерия углеродного скелета (изомерия цепи); изомерия положения группы -ОН, межклассовая изомерия.



Межклассовая изомерия



Химические свойства спиртов

Реакции замещения

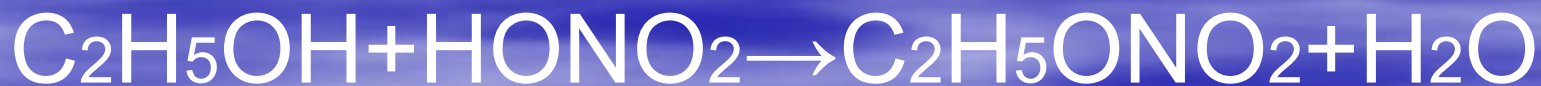
1. Замещение атома водорода в группе –ОН



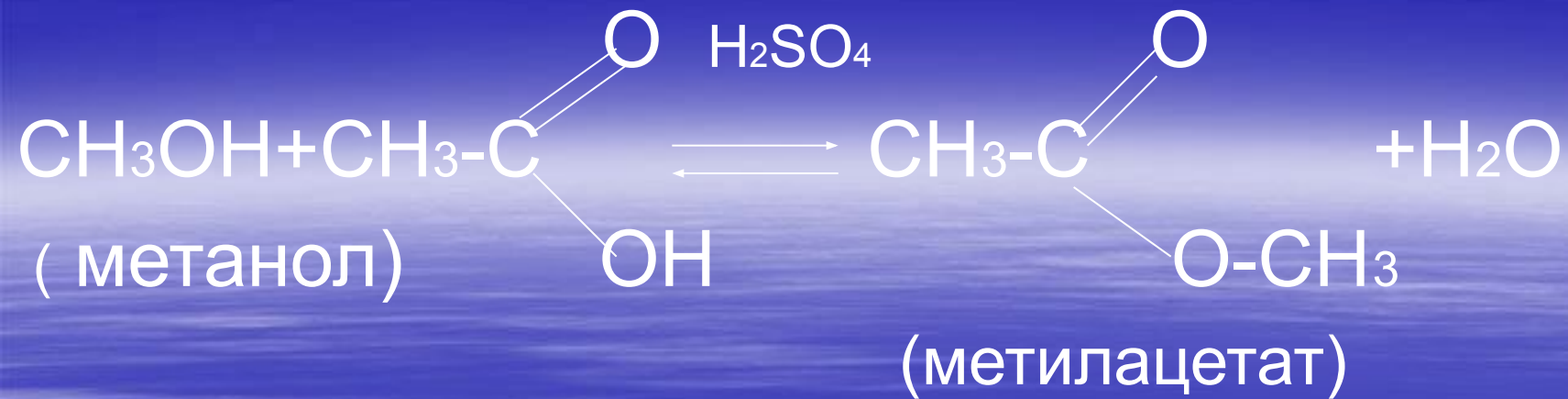
(этанол)

(этилат натрия)

2. Реакции этерификации



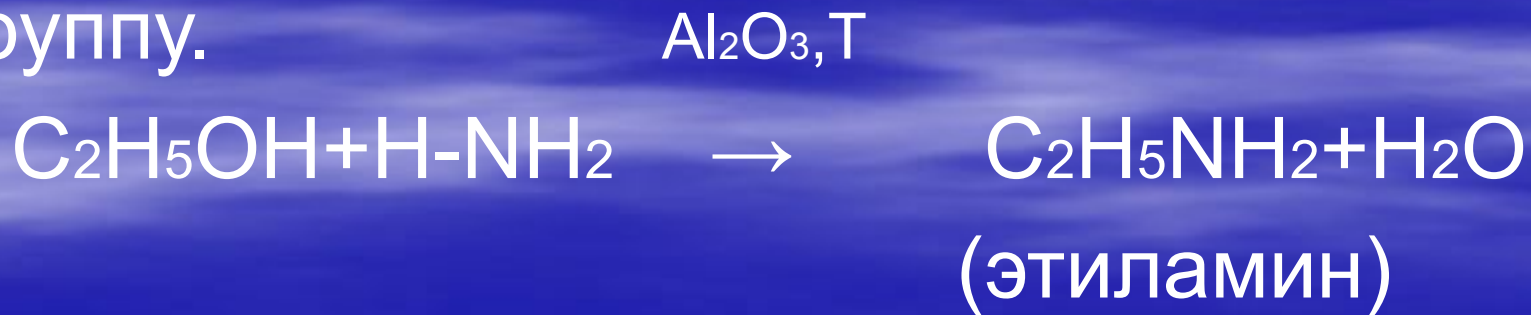
(этилнитрат)



3. Замещение гидроксильной группы на галоген.



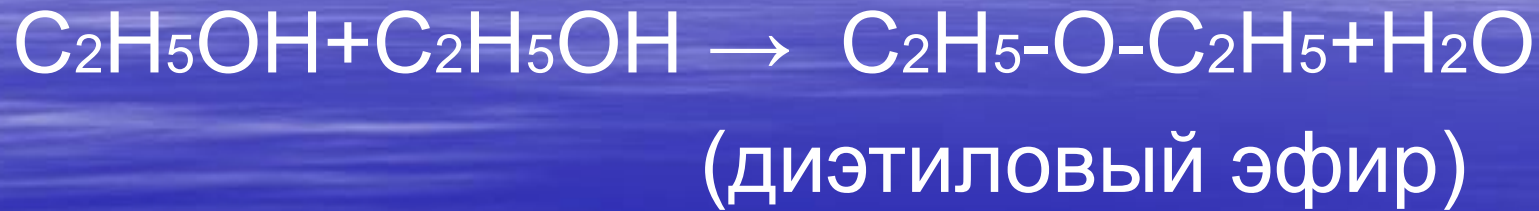
4. Замещение гидроксильной группы на амино группу.



Реакции отщепления (элиминирования)

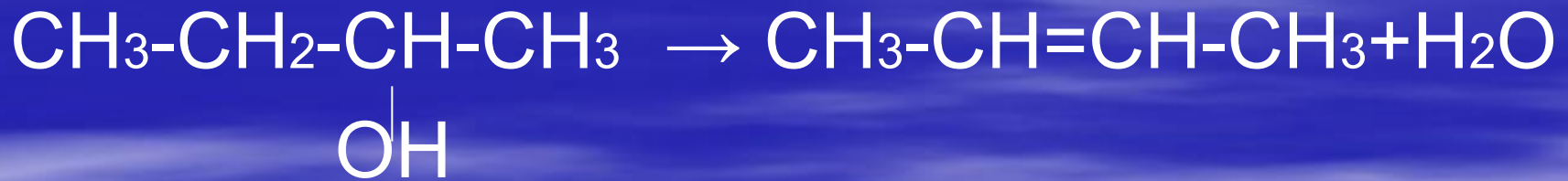
1. Межмолекулярная дегидратация

140



2. Внутримолекулярная дегидратация

180

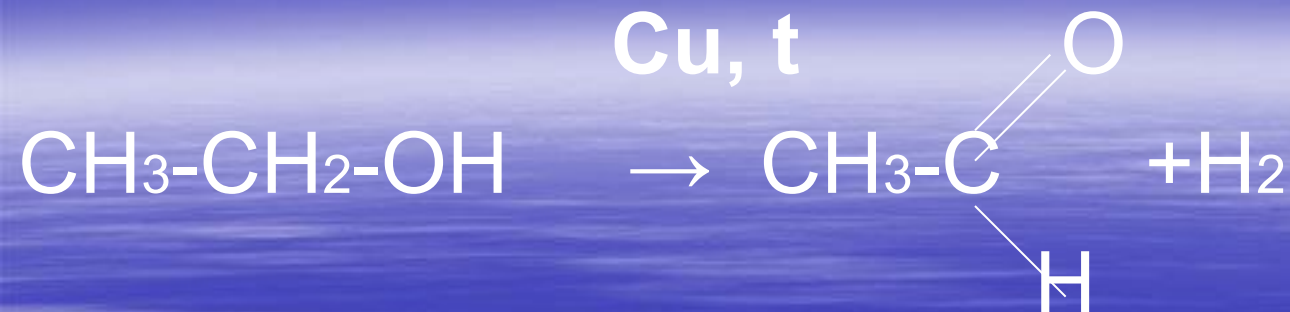


(бутанол-2)

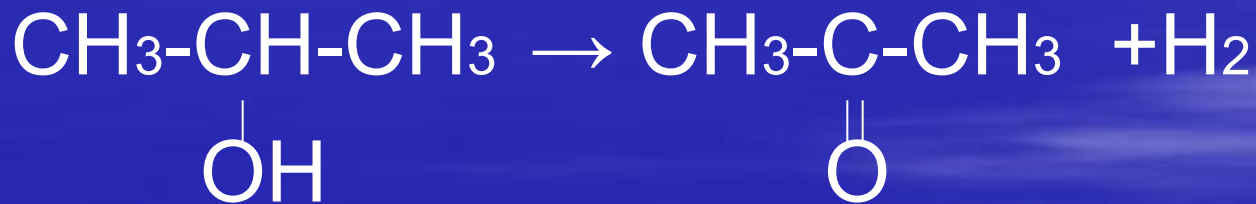
(бутен-2)

(правило Зайцева)

3. Дегидрирование



Cu, t



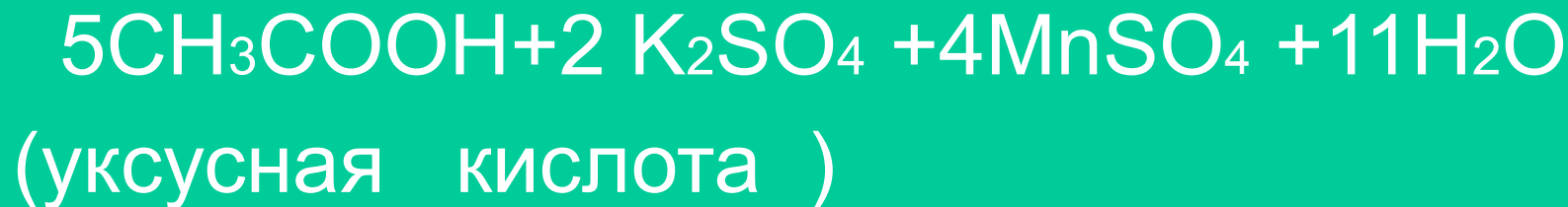
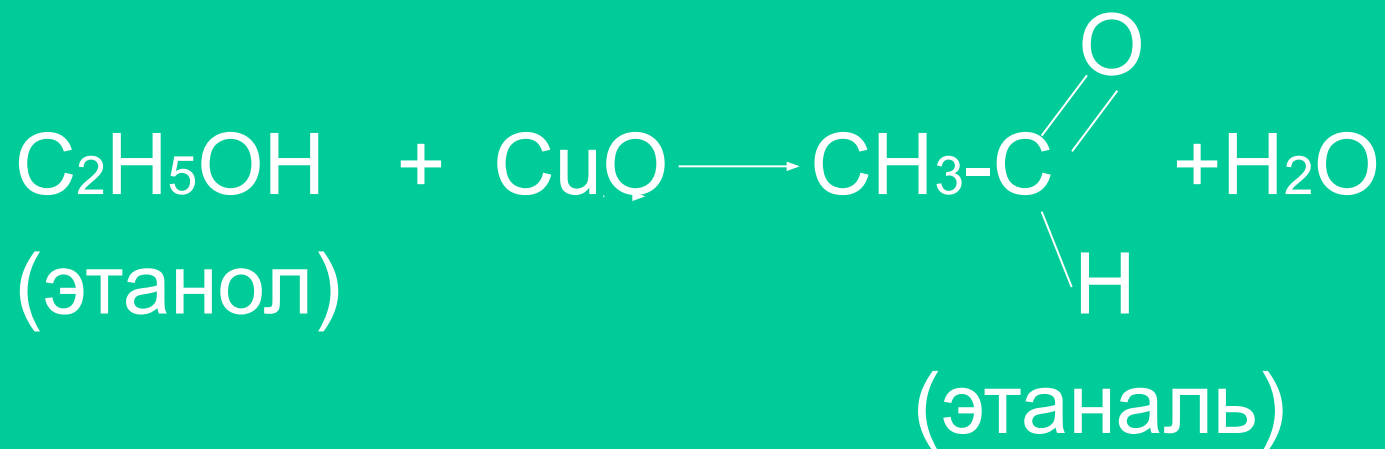
(пропанол-2)

(пропанон)

Реакции окисления .



Не полное окисление .



Способы получения алканолов.

Гидратация алкенов



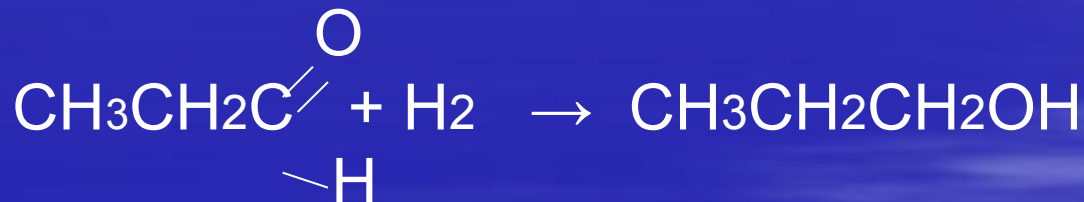
(этен)

(этанол)

Щелочной гидролиз галогеналканов.



Гидрирование альдегидов и кетонов .



(пропаналь)

(пропанол-1)

Синтез из водяного газа



Спиртовое брожение глюкозы



Закрепление знаний, умений, навыков ■

- Подготовить сообщения „
Влияние
алкоголя на
организм
человека „

