



ТИАМЕ

Асаинов Равиль Константинович

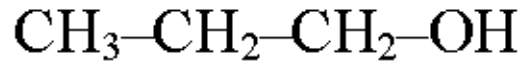
15-урок: Химия 2 курс

Многоатомные спирты

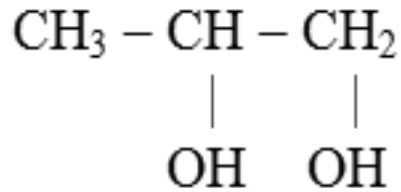
Многоатомные спирты - это органические соединения, в молекулах которых содержатся две или более гидроксильных групп, соединенных с углеводородным радикалом.

Этиленгликоль	Глицерин	Сорбит
$\begin{array}{cc} \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 \\ & & \\ \text{OH} & & \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{ccc} \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 \\ & & & & \\ \text{OH} & & \text{OH} & & \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{cccccc} \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 \\ & & & & & & & & & & \\ \text{OH} & & \text{OH} & & \text{OH} & & \text{OH} & & \text{OH} & & \text{OH} \end{array}$

НОМЕНКЛАТУРА

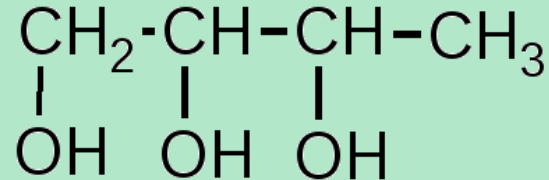


Пропанол-1



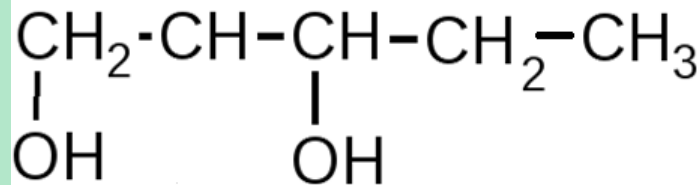
Пропандиол-1,2

Бутантриол-1,2,3

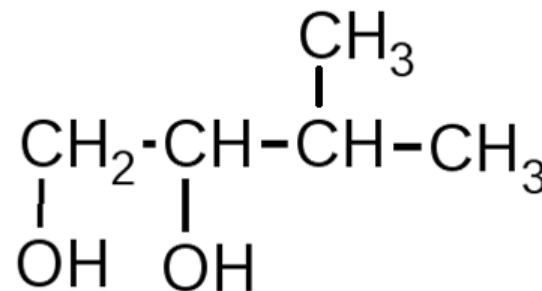


Напишите формулы спиртов по их названию:

- Пентадиол-1,3



- 3-метилбутандиол-1,2





ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

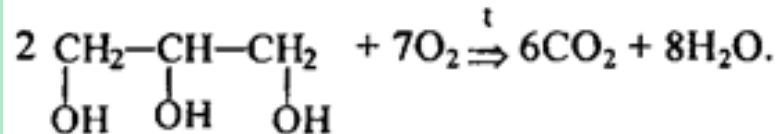
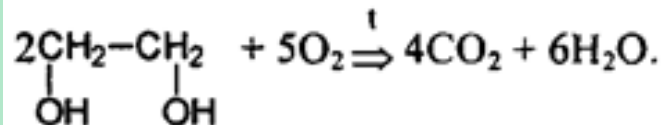


ТИАМЕ

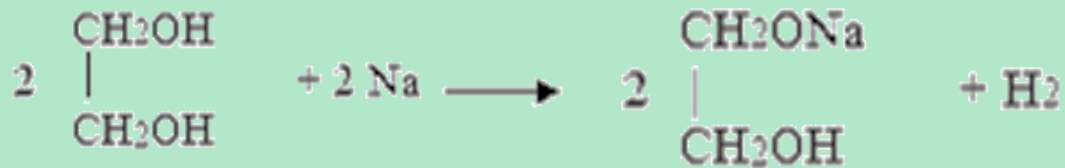
Спирты	Температура замерзания	Температура кипения	Плотность г/см ³
Этиловый	- 10	78	0,79
Этиленгликоль	-37	197	1,11
Глицерин	-58	290	1,26

Свойства, общие с другими спиртами:

А) горение

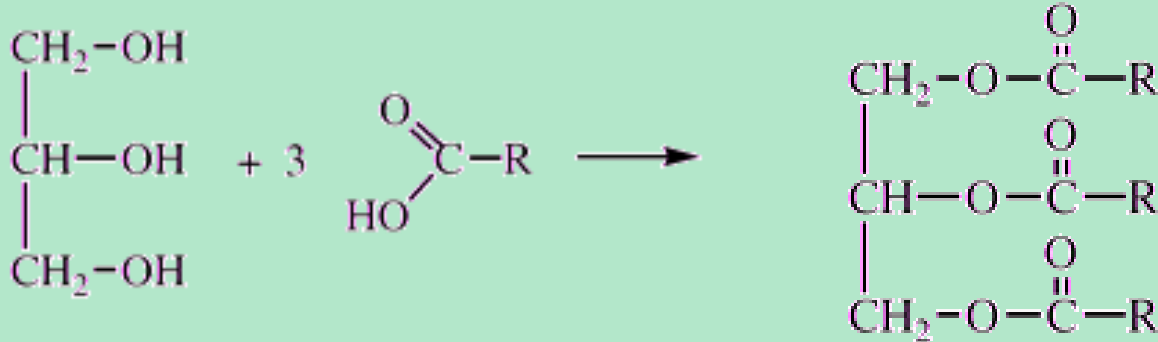


Б) Кислотные свойства - Взаимодействие с металлами

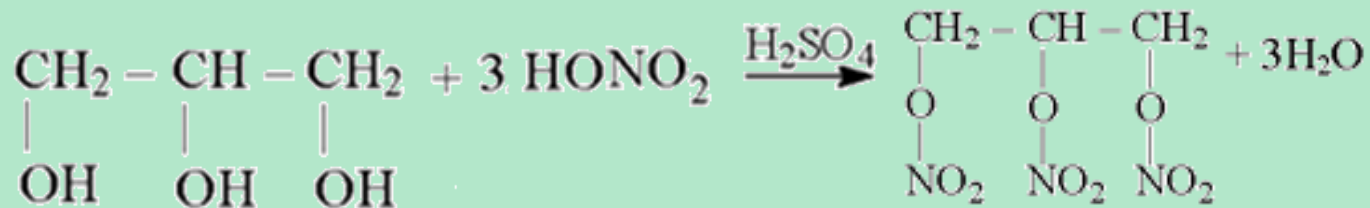


В) Реакция этерификации - образование сложных эфиров

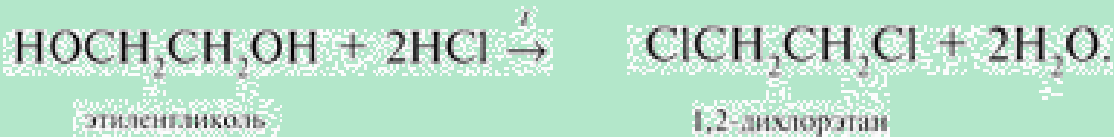
- С органическими кислотами образуются жиры



- С минеральными кислотами. При взаимодействии глицерина с азотной кислотой в присутствии концентрированной серной кислоты образуется нитроглицерин

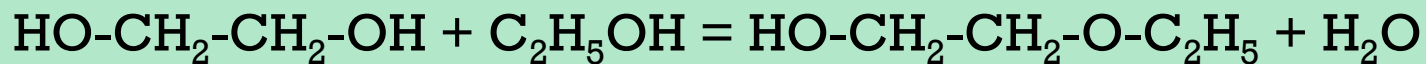


Г) взаимодействие с галогеноводородами

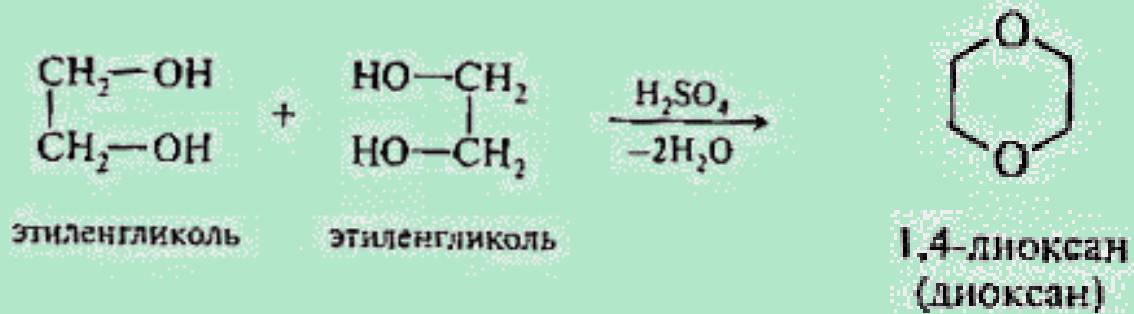


Д) реакция конденсации с спиртами

- Одноатомными

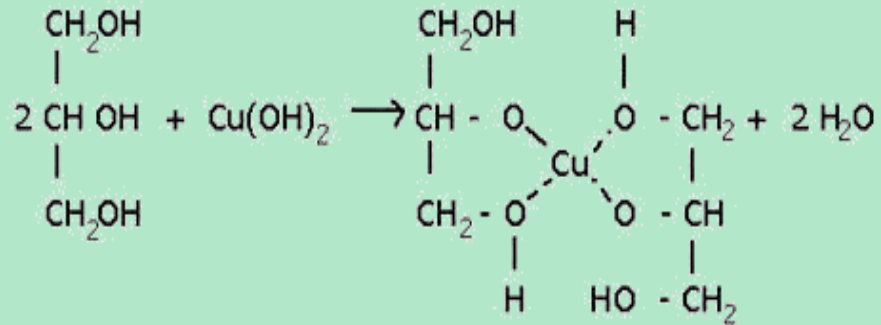


■ Многоатомными



- *Специфические свойства*

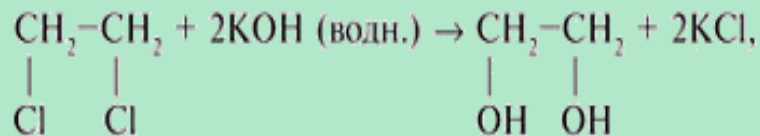
Взаимодействие с гидроксидом меди (II) – **качественная реакция!**



ПОЛУЧЕНИЕ

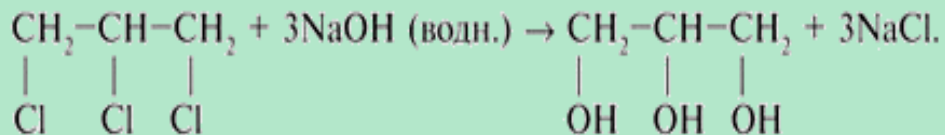
I) Общий способ

- а) гидролиз галогенпроизводных



1,2-дихлорэтан

этиленгликоль

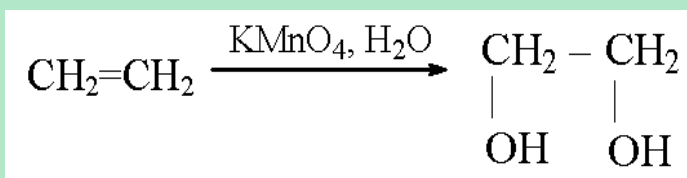


1,2,3-трихлорпропан

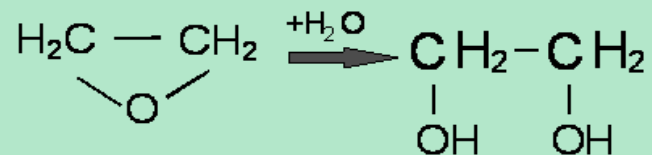
глицерин
(пропантриол-1,2,3)

II) Получение этиленгликоля:

- б) окисление этиленовых углеводородов (реакция Вагнера)

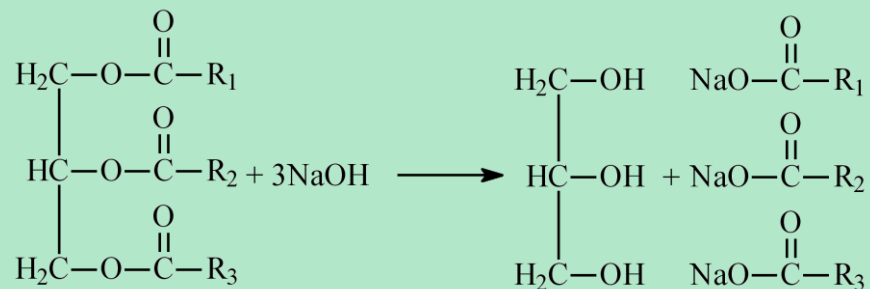


- в) Гидратация оксида этилена



III) Получение глицерина

- г) Гидролиз растительных или животных растворов в присутствии щелочи



ПРИМЕНЕНИЕ

- **Этиленгликоль**

Для *производства лавсана, пластмасс*, и для приготовления *антифризов* — водных растворов, замерзающих значительно ниже 0°C

Волокно лавсан



Антифризы



- Глицерин

В пищевой промышленности применяется как пищевая добавка E422 в производстве кондитерских изделий для улучшения консистенции, для предотвращения проседания шоколада, увеличения объёма хлеба.



В медицине используют для растворения лекарств, для предохранения от высыхания мазей, паст и кремов



TIAME

Обладает сильным увлажняющим свойством, и часто входит в состав различных **косметических средств**.



В сельском хозяйстве применяется для обработки семян, что способствует их хорошему прорастанию, деревьев и кустарников, что защищает кору от непогоды.

Также глицерин используется для получения **взрывчатых веществ**.



- Сорбит

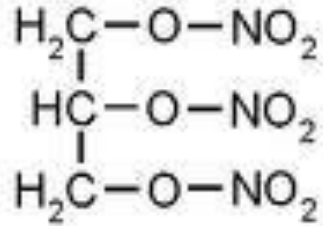
Как **заменитель сахара** при производстве продуктов питания. Его способность удерживать воду позволяет дольше сохранять свежесть кондитерских изделий: конфеты, мармелад с сорбитом, практически не высыхают.

Также применяют во многих **лекарственных средствах**, например в сиропах от кашля, которым он придает сладкий вкус.





НИТРОГЛИЦЕРИН



1846 год. Асканьо Собrero



ВЫБЕРЕТЕ СТРУКТУРНЫЕ ФОРМУЛЫ МНОГОАТОМНЫХ СПИРТОВ, И НАЗОВИТЕ ИХ ПО СИСТЕМЕ ИЮПАК



ТИАМЕ

1. $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$,
2. HOC_3H_7 ,
3. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$,
4. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$,
5. HOCH_2COOH ,
6. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$,
7.

CH_2	$-\text{CH}-$	CH_2
OH	OH	OH
8. $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.



ПО НАЗВАНИЯМ ВЕЩЕСТВ СОСТАВЬТЕ ИХ СТРУКТУРНЫЕ ФОРМУЛЫ

1. *этандиол-1,2;*
2. *этиленгликоль;*
3. *пропандиол-1,2,*
4. *пропандиол-1,3;*
глицерин;
5. *бутантриол-1,2,4.*



СОСТАВЬТЕ УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ ИЗ



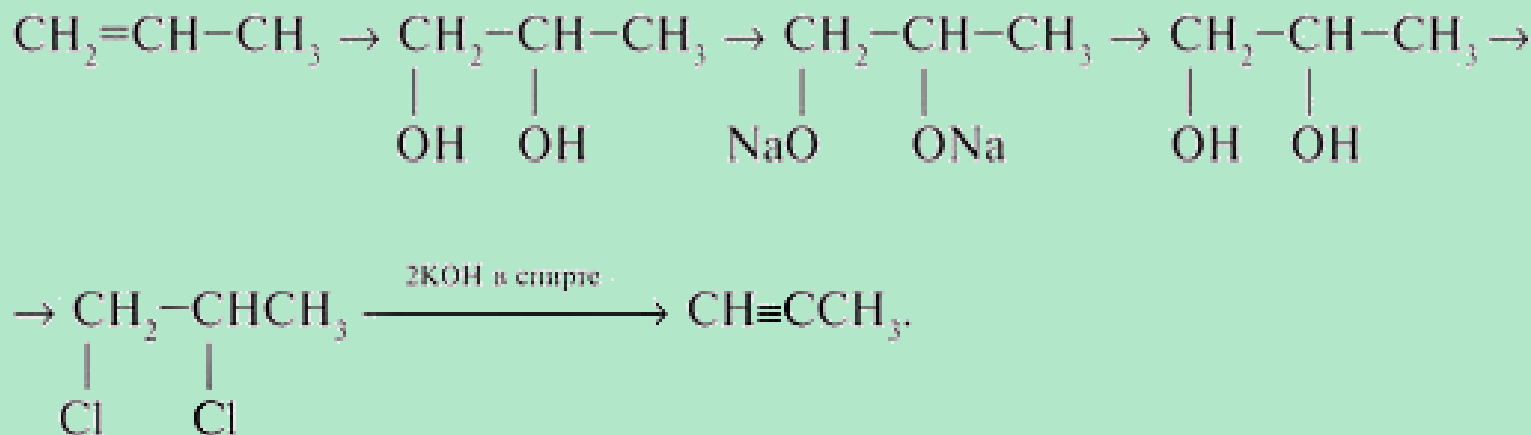
ТИАМЕ

1. *этилена;*
2. *1,2-дибромэтана.*

НАПИШИТЕ УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ ДЛЯ ЦЕПОЧКИ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ, НАЗОВИТЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА



ТИАМЕ





**СОСТАВЬТЕ ЦЕПОЧКУ ХИМИЧЕСКИХ
ПРЕВРАЩЕНИЙ ПОЛУЧЕНИЯ ДВУХАТОМНОГО
СПИРТА**

$\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{OH}$ ИЗ АЛКАНА C_3H_8 .



TIAME

- *Используйте схему:*

*Алкан – моногалогеналкан – алкен – дигалогеналкан –
двухатомный спирт*