

Многоатомные спирты

Рапацевич Людмила Васильевна учитель высшей категории

Классификация

По числу гидроксильных групп, содержащихся в молекуле, спирты делятся на:

Одноатомные

1 -ОН группа

Двухатомные

2 -ОН группы

Трёхатомные

3 -ОН группы

Многоатомные

и др.

>3 -ОН гр.



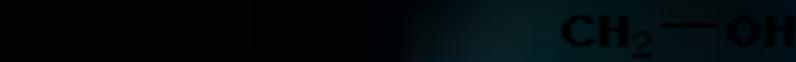
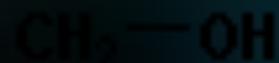
Многоатомными спиртами

называют производные предельных углеводородов, в молекулах которых два или несколько атомов водорода замещены на гидроксильную группу.

Двухатомные спирты, или гликоли, содержат 2 -ОН группы при разных атомах С. Их общая формула $C_n H_{2n} (OH)_2$. Название гликоли- объясняется сладким вкусом первого представителя ряда- гликоля (от греч. "гликос"- сладкий). По номенклатуре ИЮПАК эти спирты называются алкандиолы.

Простейшим представителем алкандиолов является спирт состава $HO-CH_2CH_2-OH$, так называемый

этиленгликоль или этандиол.



Трехатомные спирты содержат 3 -ОН группы при разных атомах С. Их общая формула



Простейшим трехатомным спиртом является глицин или пропантриол.



Получение важнейших многоатомных спиртов

Этиленгликоль

получают:

1. Гидролизом дигалогенпроизводных алканов:



2. Окислением этилена р-ром KMnO_4 :



Глицерин
получают:

Омылением жиров

Физические свойства

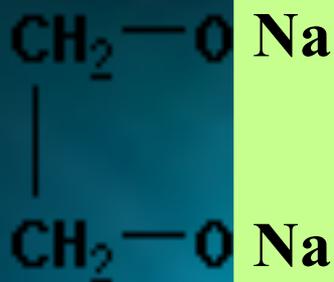
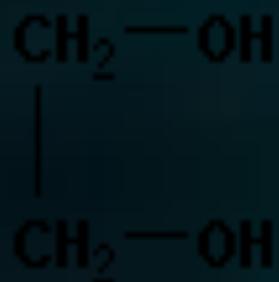
Важнейшие представители этиленгликоль и глицерин – бесцветные сиропообразные жидкости, сладкие, хорошо растворимые в воде. Эти свойства присущи и др. многоатомным спиртам.

Этиленгликоль ядовит.



Химические свойства

1. Взаимодействие с активными металлами:



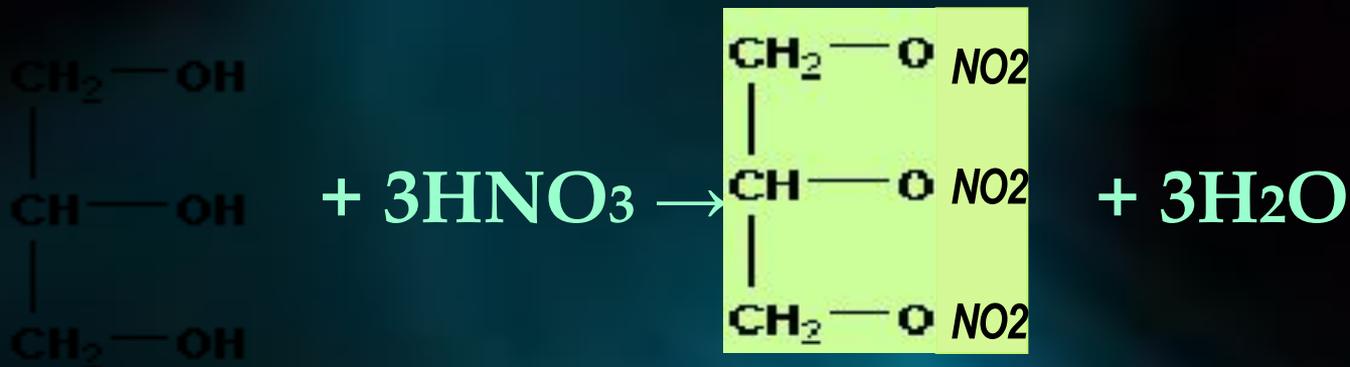
Этиленгликолят
натрия

2. Взаимодействие с галогеноводородами:



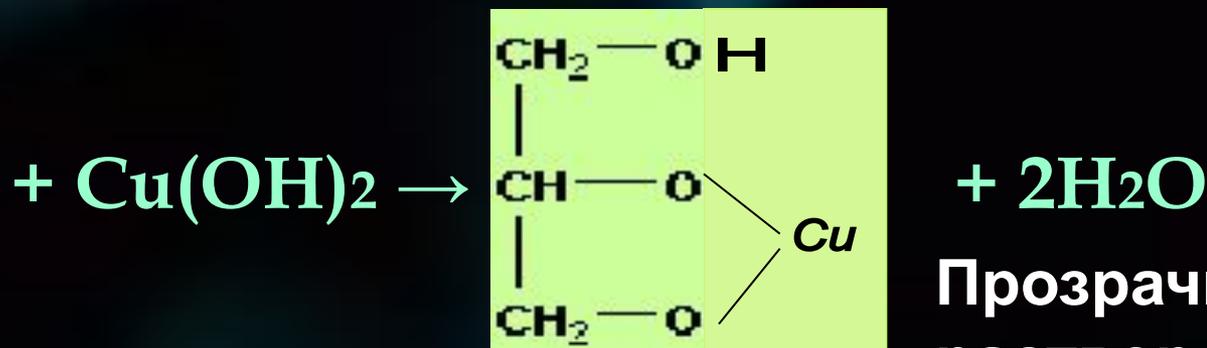
1,2-дихлорэтан

3. Нитрование глицерина:



Нитроглицерин

4. Качественная реакция на многоатомные спирты – взаимодействие с гидроксидом меди (II)



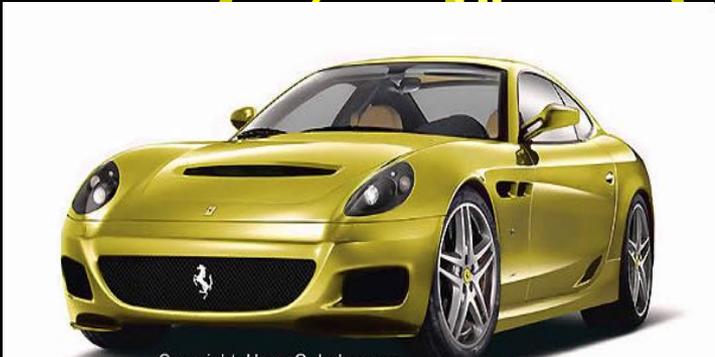
Глицерат меди

Прозрачный
раствор
василькового

Применение

И
Т
е
з
е
е
Г
о
в
о
д
н
ы

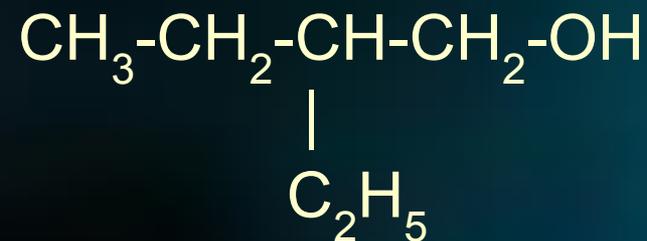
Х
в
е
н
е
с
т
в
о
л
и
м
е
р
о
в



1. Какова общая формула одноатомных спиртов ?



2. Каково правильное название спирта со следующим структурным строением ?



а) 3-этилбутанол-1

б) 3-этилбутанол-4

в) 2-этилбутанол-1

г) 2-этанбутанол

3. Как называется группа -ОН ?

а) гидрин

б) гидроксил

в) гидратол

г) гидротин

4. Какие соединения образуются при дегидратации спиртов?

- а) алканы
- в) алкадиены
- г) алкины
- б) алкены

5. Укажите Me, с которым реагирует этанол

- а) свинец в) медь
- б) железо г) натрий

6. Молярная масса предельного одноатомного спирта, содержащего 4ат.С, равна:

- а) 46г/моль
- б) 54г/моль
- в) 60г/моль
- г) 74г/моль

7. Массовая доля углерода в молекуле пропилового спирта равна в %?

- а) 48 б) 60 в) 62 г) 54

8. Простой эфир, образованный при нагревании пропилового и бутилового спирта:

- а) диэтиловый
- б) этилпропиловый
- в) этилбутиловый
- г) пропилбутиловый

9. При гидролизе дихлорэтана массой 247г образуется этиленгликоль массой (г):

- а) 155
- б) 162
- в) 136
- г) 112

10. Качественной реакцией на многоатомные спирты является взаимодействие их с:

- а) серной кислотой
- б) азотной кислотой
- в) одноатомными спиртами
- г) гидроксидом меди(II)

Отвѣты

1. Г

2. В

3. б

4. б

5. Г

6. Г

7. б

8. Г

9. а

10. Г

Домашнее задание

§8.4

стр.176 задача №8

Источники:

1. Электронный учебник «Открытая Химия» ООО «Физикон» 2005г
2. Химия. Органическая химия. Учебник для 10 класса. *Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.* 7-е изд. - М.: Просвещение, 2000. - 160 с.
3. <http://newspaper.li/green-book/>
4. <http://www.himsnab-spb.ru/article/pi/toxin/>
5. http://blog.tmcoffee.ru/wp-content/uploads/2011/01/imola_02.jpg
6. http://milomarket.com/uploads/posts/2010-11/1289672646_milo-prozrachnoe3.jpg
7. <http://ru.oriflame.com/products/product-detail.jhtml?prodCode=10796>