Многоатомные спирты

Многоатомные спирты - органические соединения, в молекулах которых содержится несколько гидроксогрупп, соединенных с углеводородным радикалом.

CH2 – OH CH2 – OH

CH2 – OH CH – OH

CH2 – OH

этандиол – 1, 2 пропантриол – 1, 2, 3

этиленгликоль глицерин

C2H4 (OH)2  C3H5(OH)3

*Физические св – ва.*

Этиленгликоль и глицерин – бесцветные сиропообразные жидкости сладкие на вкус, хорошо растворимы в воде.

Этиленгликоль – яд!

*Химические св – ва.*

1. Свойства, сходные с одноатомными спиртами.

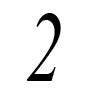
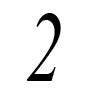
а) Многоатомные спирты реагируют с металлами.

CH2 – OH CH2 – ONa

+ 2Na + H2

CH2 – OH CH2 – ONa

C2H4 (OH)2 + 2Na C2H4(ONa)2 + H2



CH2 – OH CH2 – ONa

+ 6Na

CH – OH CH – ONa + 3H2

CH2 – OH CH2 – ONa

2C3H5(OH)3 + 6Na 2C3H5 (ONa)3 + 3H2

б) реагирует с галогеноводородами ( HBr, HCl)

CH2 – OH CH2 – Cl

+ 2HCl + 2H2O

CH2 – OH CH2 – Cl

в) глицерин взаимодействует с азотной кислотой.

CH2 – OH CH2 – NO2

H2SO4(k)

CH – OH +3HNO3 CH – NO2 + 3H2O

HO – NO2

CH2 – OH CH2 – NO2

г) специафические свойства. Если к свежеприготовленному гидроксиду

меди (II) прилить глицерин, то осадок растворяется и образуется раствор ярко-синего цвета – глицерат меди (II). Это качественная реакция на многоатомные спирты.

CuSO4 + 2NaOH Cu(OH)2 + Na2SO4

Получение.

1. Получение этиленгликоля

а) CH2 CH2 + [O] + H2O CH2OH – CH2OH

б) CH2Cl водн CH2OH

+ 2NaOH + 2NaCl

CH2Cl CH2OH

1. Получение глицерина

а) гидролиз жира (в теме «Жиры»)