

СВОЙСТВА МНОГОАТОМНЫХ СПИРТОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

Джумаева Махфуза Каюмовна

*ассистент кафедры медицинской химии Бухарского
государственного медицинского института*

dmahfuza51@gmail.com

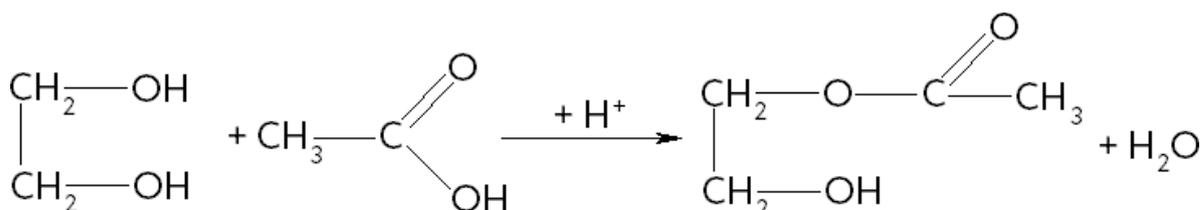
Аннотация: В статье изучены основные свойства разновидности многоатомных спиртов и их применение в медицине. Исследуется что эти органические соединения, относящиеся к группе многоатомных спиртов и обладающее сильными основными свойствами.. В чистом виде их используют редко и встречается в составе других веществ. Доказано, при контакте со слизистыми оболочками он вызывает воспаление и поражает органы человеческого организма.

Ключевые слова: этиленгликоль, глицерин, гликолят, глицерат, глюкоза

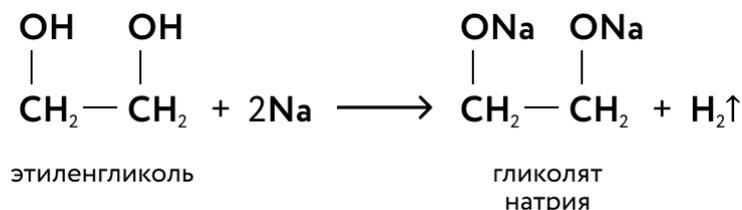
Многоатомные спирты являются разновидностью спиртов с двумя и более гидроксильными группами в составе молекулы. В число наиболее известных многоатомных спиртов входят этиленгликоль и глицерин.

Этиленгликоль — двухатомный спирт, простейший представитель многоатомных спиртов. В очищенном виде представляет собой прозрачную бесцветную жидкость слегка маслянистой консистенции. Не имеет запаха и обладает сладковатым вкусом, токсичен. Попадание этиленгликоля или его растворов в организм человека может привести к необратимым изменениям в организме и к летальному исходу. Этиленгликоль — горючее вещество, температура вспышки его паров . Его используют главным образом для производства лавсана и для приготовления антифризов — водных растворов, замерзающих значительно ниже 0°C (использование их для охлаждения двигателей позволяет автомобилям работать в зимнее время).

Многотомные спирты имеют характерные реакции взаимодействия с щелочными металлами, которые приводят к выделению водорода и галогеналакнов; с карбоновыми кислотами и азотной кислотой многоатомные спирты взаимодействуют с образованием сложных эфиров. Для многоатомных спиртов характерно образование сложных эфиров. Так, в результате взаимодействия этиленгликоля с органическими кислотами образуются одно- и двузамещенные сложные эфиры:

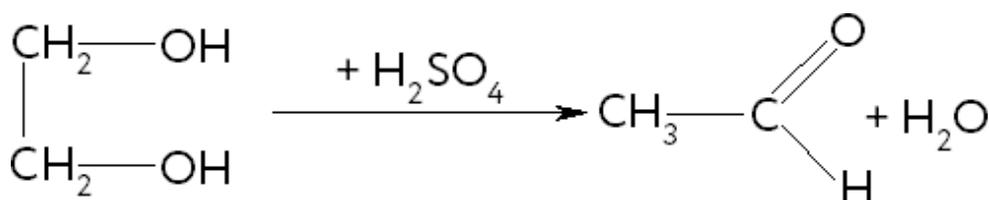


При взаимодействии этиленгликоля и глицерина с щелочными металлами образуются соли — гликоляты и глицераты соответственно. Так, при замещении атомов водорода в обеих гидроксогруппах в молекуле этиленгликоля образуется гликолят натрия:

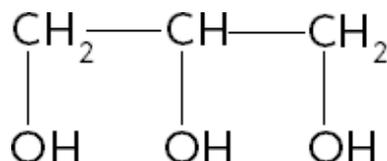


Многоатомные спирты имеют способность к дегидратации.

При нагревании этиленгликоля в присутствии концентрированной серной кислоты возможно образование ацетальдегида:



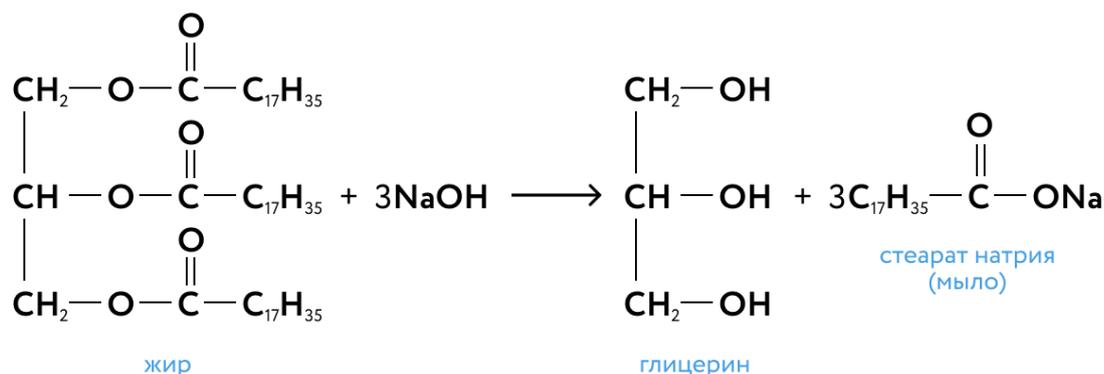
Глицерин — трёхатомный спирт, его название по систематической номенклатуре — пропантриол-1,2,3.



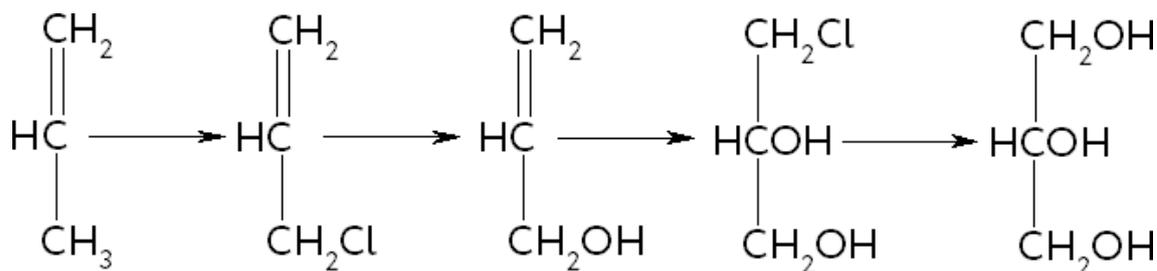
Глицерин входит в состав сложных эфиров природного происхождения жидких и твёрдых жиров. Глицерин представляет собой бесцветную вязкую жидкость. За счёт наличия водородных связей глицерин смешивается с водой в любых отношениях. Безводный глицерин очень гигроскопичен, при попадании на кожу вызывает ожоги, но в разбавленном состоянии используется при изготовлении косметических средств (кремов, гелей), и в пищевой промышленности для приготовления ликёров.

Полезные химические свойства многоатомных спиртов во многом аналогичны свойствам одноатомных спиртовых соединений. Кроме того, в реакции могут быть увлечены одна или несколько гидроксильных групп.

Применяя в промышленности этиленгликоль, получают его путём гидратации оксида этилена. Можно получить глицерин путем гидролиза жиров



Глицерин можно также получить из пропилена по схеме:



Глицерин и этиленгликоль являются широко используемыми ингредиентами для изготовления антифризов. Применяют глицерин и его производные в пищевой, фармакологической, косметической и других отраслях промышленности. Они используются для получения взрывчатых веществ, а также лекарство (сосудорасширяющее средство). Сорбит (шестиатомный спирт) используется как заменитель сахара для больных диабетом.

Особым свойством многоатомных спиртов является их взаимодействие с гидроксидом меди (II). В результате этой реакции образуется ярко-синий раствор, поэтому его используют в качестве качественной реакции для количественного определения многоатомных спиртов, то есть с помощью гидроксида меди (II) многоатомные спирты можно отличить от других веществ.

Один из самых распространённых органическое соединение, моносахарид, *глюкоза* – является простым углеводом и универсальным источником энергии для организма. Она обеспечивает клетки энергией, участвует в обменных процессах (например, помогает усваивать белок для строительства мышц), откладывается в печени и мышцах в виде гликогена, который составляет своеобразный неприкосновенный запас организма на случай голода. Особенно необходима глюкоза для функционирования мозга, но при патологиях обмена веществ глюкоза накапливается в крови, что может оказывать токсическое воздействие на сердце и сосуды. Анализ на глюкозу позволяет своевременно выявить сахарный диабет и другие нарушения обмена веществ.

Так как глюкоза состоит из пяти гидроксильных групп и одной альдегидной групп, следовательно, она относится к альдегидным спиртам. По химическим свойствам она аналогична многоатомным спиртам и альдегидам.

Изучено, что эти органические соединения, относящиеся к группе многоатомных спиртов и обладающее сильными основными свойствами.. В чистом виде их используют редко и встречается в составе других веществ. Доказано их токсичность, например, попадание этиленгликоля или его растворов в организм человека может привести к необратимым изменениям в организме и к летальному исходу.