

Багатоатомні спирти. Гліцерол.

Оксигеновмісні органічні сполуки

Дистанційний курс 10 клас

Учитель хімії Лобанова І.І.

Харківська загальноосвітня школа І–ІІІ ступенів №102

Мета заняття



- Ознайомитись із представниками багатоатомних спиртів;
- З'ясувати хімічний склад, будову багатоатомних спиртів;
- Поглибити знання про фізичні та хімічні властивості багатоатомних спиртів;
- Навчитися називати за структурною формулою багатоатомні спирти; порівнювати кислотні властивості одноатомних та багатоатомних спиртів;

Повторимо що називається спиртами?



- ▶ Спирти (від лат. Spiritus – дух; устар. Алкоголі) – органічні сполуки, що містять одну або більше гідроксильних груп ($-OH$), безпосередньо пов'язаних з насиченим (в стані sp^3 гібридизації) атомом Карбону.

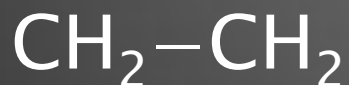
Багатоатомні спирти – це

органічні
сполуки класу
спиртів, які
містять у
своєму складі
кілька
гідроксильних
груп.

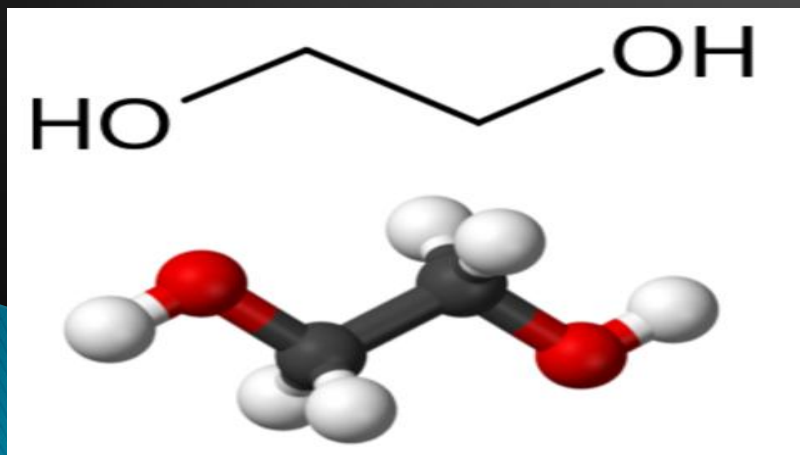


Багатоатомні спирти

- Діоли – двоатомні спирти.



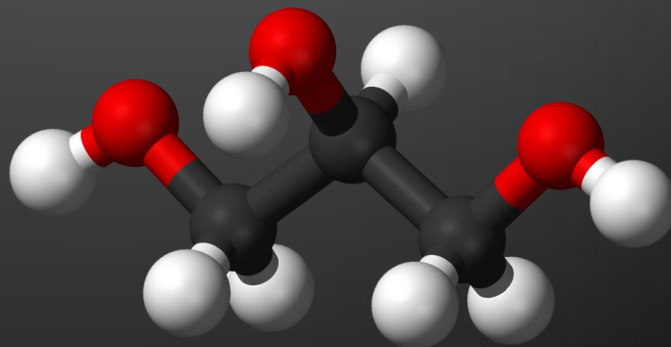
етан-1,2-діол



- Тріоли – триатомні спирти



пропан-1,2,3-тріол
або гліцерол



Фізичні властивості гліцеролу.

- Прозора, безбарвна, дуже густа, в'язка, сиропоподібна, без запаху, важча за воду і неотруйна солодкувата на смак рідина.
- При нагріванні гліцерол швидко випаровується, а у звичайних умовах — гліцерол не леткий.



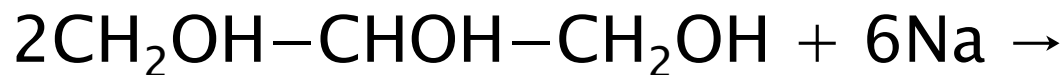
Фізичні властивості гліцеролу.

- ▶ Має здатність поглинати вологу з повітря та утримувати її. Таку властивість речовини називають *гігроскопічністю*.
- ▶ Змішується з водою в будь-якій пропорції.
- ▶ Розчиняється у спирті. Температура кипіння гліцерину – 290°C.

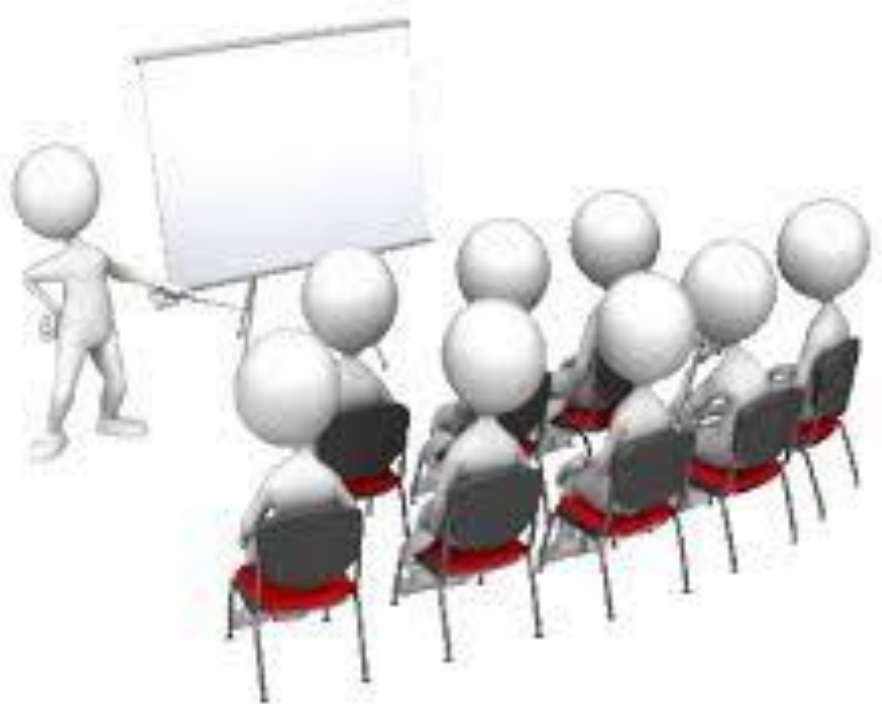


Хімічні властивості багатоатомних спиртів

- ▶ *Взаємодія багатоатомних спиртів з металами*

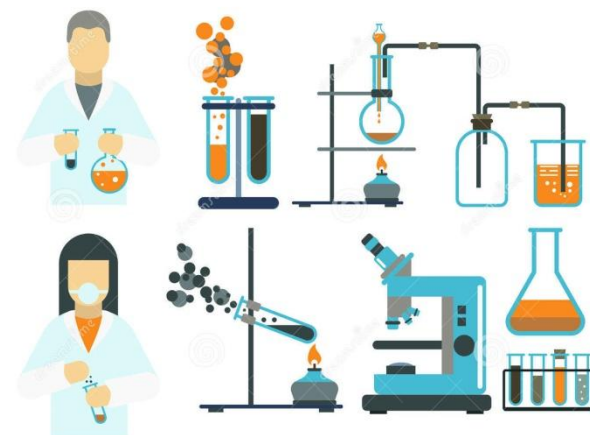
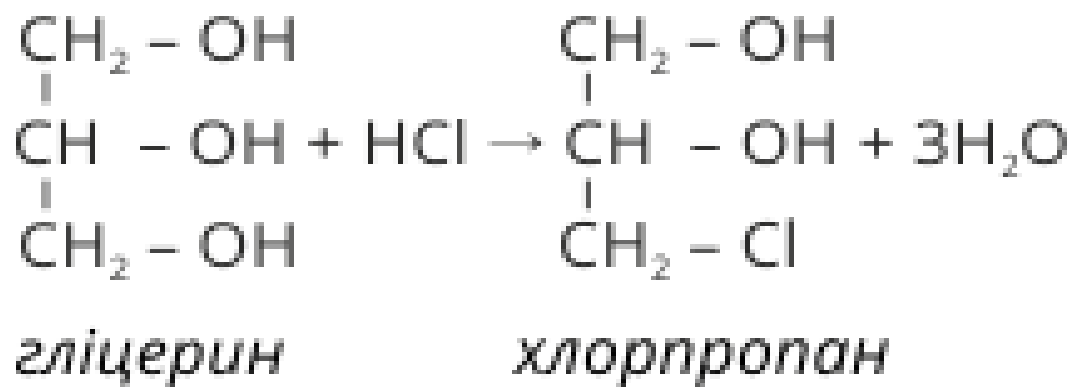


- ▶ Відео



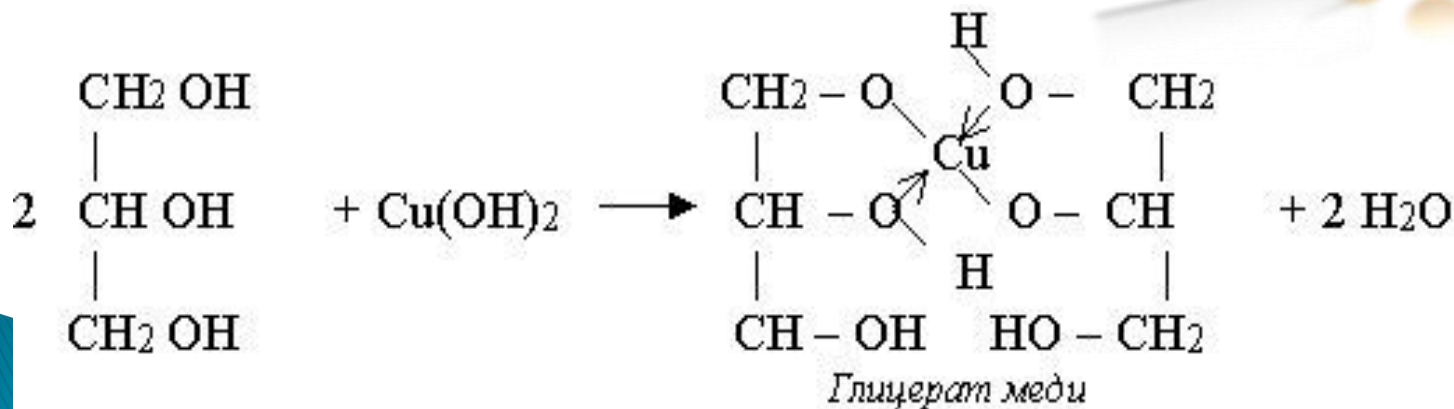
Хімічні властивості багатоатомних спиртів

- Гліцерин взаємодіє з галогеноводнями в присутності речовин, які зв'язують воду (сульфатна кислота). Заміщення однієї гідроксильної групи проходить легше, другої – більш складніше, а третя гідроксильна група, як правило, не заміщується



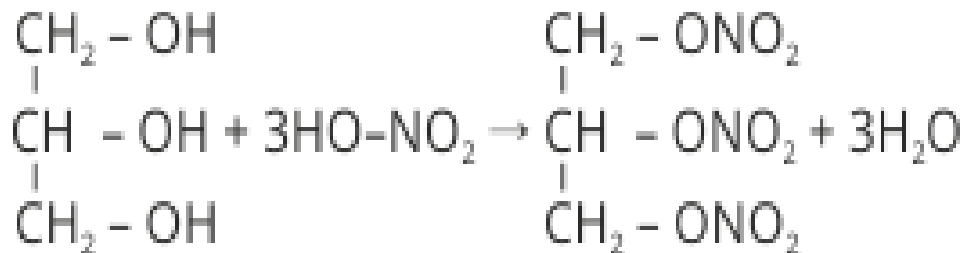
Хімічні властивості багатоатомних спиртів

- ▶ Гліцерин можна відрізнити від інших речовин за допомогою якісної реакції. Взаємодія гліцерину з купрум (II) гідроксидом. [Відео](#).



Хімічні властивості багатоатомних спиртів

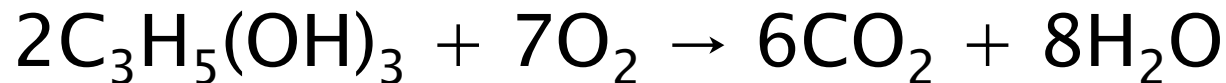
- ▶ Взаємодія з мінеральними кислотами



гліцерин

1,2,3-тринітрогліцерин

- ▶ Горіння гліцеролу.



Добування гліцеролу



- ▶ Значну частину гліцерину одержують розщепленням натуральних жирів, які є естерами вищих жирних кислот та гліцерину.



Застосування гліцеролу.



Виготовлення прозорих свічок



Добування динаміту



У шкіряному виробництві



Виготовлення кремів і мазей



У кондитерських виробках (харчова домішка E422)



Кріоконсервування живих тканин



Лікарський засіб у разі серцевих захворювань



Виготовлення гальмівних рідин та антифризів

ВИСНОВКИ:

- Багатоатомні спирти містять дві або більше гідроксильні групи сполучені з вуглеводневим радикалом.
- Гліцерол взаємодіє з активними металами з утворенням гліцератів, з галогеноводнями, з нітратною кислотою утворює нітрогліцерин.
- Якісною реакцією на гліцерол є утворення яскраво- синього розчину купрум (II) гліцерату.



Дякую за увагу!

