

Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості

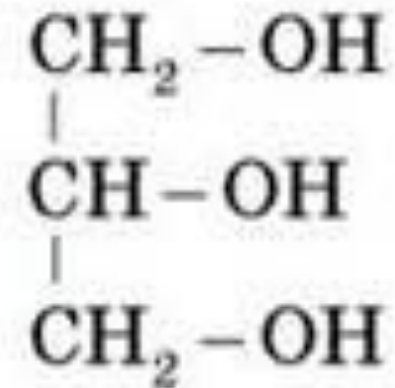
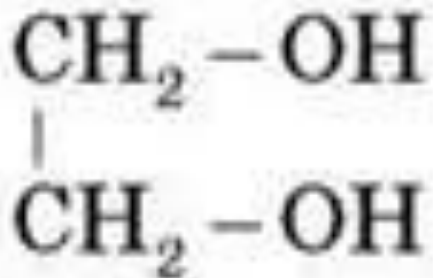
- ознайомитись із багатоатомними спиртами на прикладі гліцеролу;
- з'ясувати хімічні властивості багатоатомних спиртів на прикладі гліцеролу;
- вивчити якісні реакції на багатоатомні спирти;
- розширити знання про галузі використання гліцеролу.



Хімічний крос

1. Спирти – це оксигеновмісні органічні сполуки, які ...
2. Функціональна група – це група атомів, яка ...
3. За вуглеводневим радикалом спирти класифікуються на ...
4. За кількістю гідроксильних груп спирти класифікуються на ...
5. Водневий зв'язок виникає в результаті ...
6. За н. у. у спиртів відсутній ... агрегатний стан.
7. Більшість спиртів в воді ...
8. Спирти проявляють властивості ...
9. Спирти колір індикаторів ...
10. Спирти у розчинах на йони ...
11. При взаємодії з активними металами спирти проявлять ...
12. При взаємодії з галогеноводнями спирти проявлять ...

**Приклади
багатоатомних спиртів**



$\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ – етанол,
етиленгліколь
Двохатомний спирт

$\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ – пропантріол,
гліцерин, гліцерол
Трьохатомний спирт

**Спробуй
передбачити у
багатоатомних
спиртів:**

- **Міцність водневого зв'язку**
 - **Агрегатний стан**
 - **Розчинність у воді**
- **Зміну кислото – основних властивостей**

Гліцерин (гліцерол, пропантріол) Фізичні властивості

- Чистий гліцерин являє собою прозору, безбарвну, дуже густу, в'язку, сиропоподібну, без запаху, важчу за воду і **неотруйну** солодкувату на смак рідину.
- Гліцерин **гігроскопічний** - має здатність поглинати вологу з повітря та утримувати її. На повітрі може увібрати до 40% води від своєї маси. Через це гліцеринова крапля на руці дає враження легкого нагріву.



Хімічні властивості гліцеролу

1. Повне окиснення або горіння;

2. Взаємодія з активними металами;

3. Взаємодія з лугами;

4. Взаємодія з гідрогенгалогенідами;

5. Взаємодія з кислотами

(нітратною)

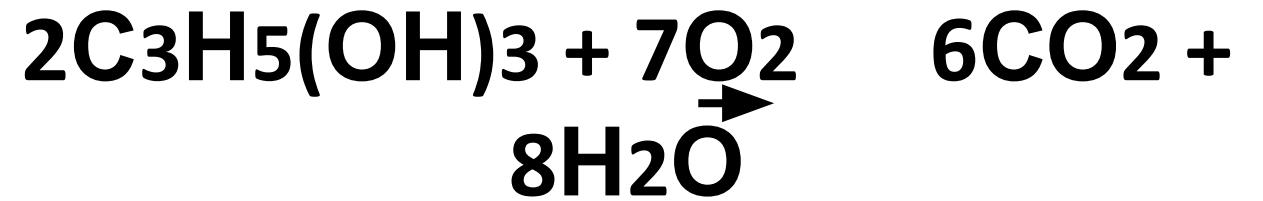
Взаємодія з купрум (II) гідроксидом

–

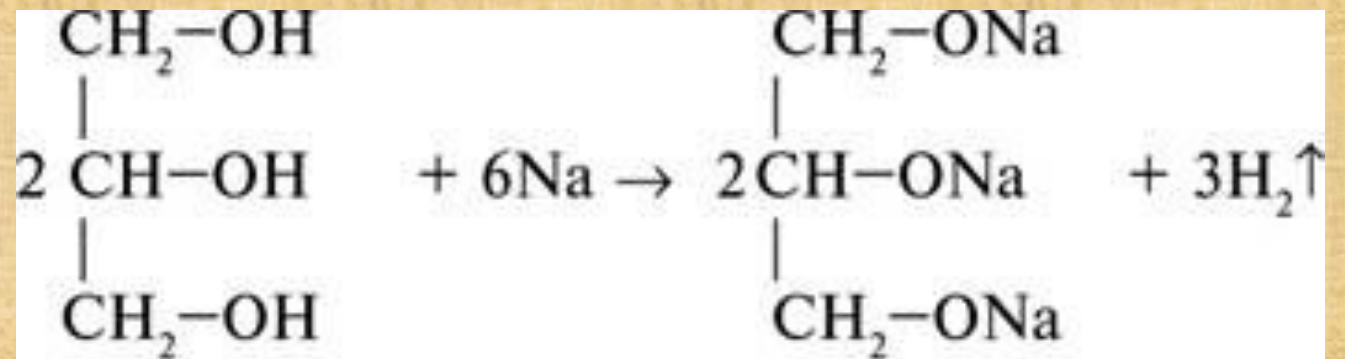
якісна реакція на багатоатомні
спирти

Багатоатомні спирти проявляють кислото – основні властивості, але кислотні властивості виражені сильніше

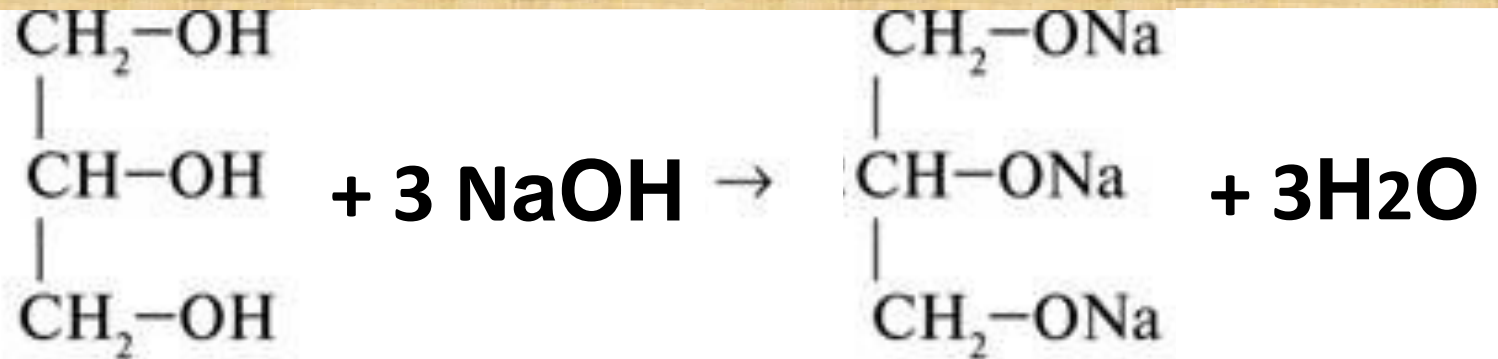
**Горіння, або
повне окиснення
(+ O₂)**



**Взаємодія з
активними металами**



**Взаємодія з
лугами**

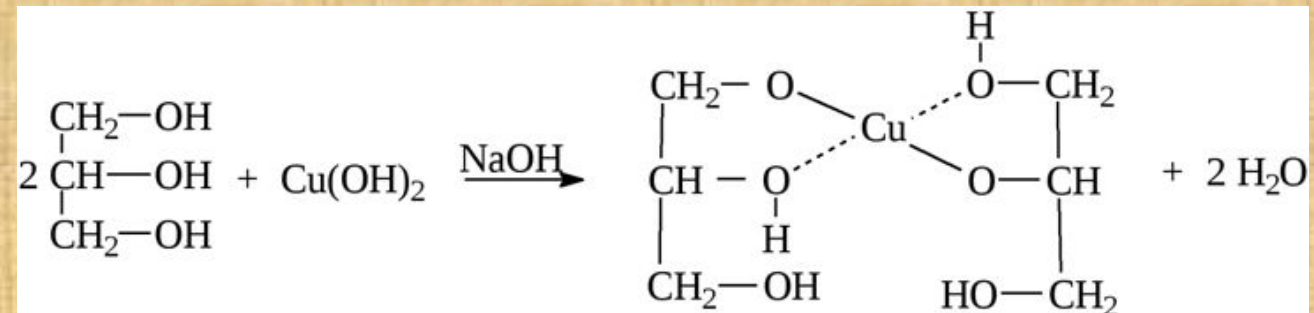


Якісна реакція на багатоатомні спирти



**Блакитний осад
– синій розчин**

При взаємодії багатоатомних спиртів зі свіжодобутим осадом купрум (II) гідроксидом блакитний осад розчиняється, утворюючи синій осад



Застосування

Г

ліцеролу

- Косметичні засоби
- Харчова промисловість
- Ліки
- Виробництво тканин
- Вибухові речовини



1.

Практичний тренажер

2.

Складіть формули речовин:

- а) пропан-2-ол;
- б) 2-метилпропан-2-ол.

Складіть формули речовин:

- а) пропан-1-ол;
- б) 2-метилбутан-2-ол.

Складіть рівняння реакцій
натрію з етанолом,
пропанолом, гліцеролом

Складіть рівняння реакцій
калію з етанолом, пропанолом,
гліцеролом

Масова частка Карбону в речовині дорівнює 37,5 %, Гідрогену — 12,5 % та Оксигену — 50 %. Густина парів речовини — 1,103 г/мл.
Яка формула та назва спирту?

Масова частка Карбону в речовині дорівнює 37,5 %, Гідрогену — 12,5 % та Оксигену — 50 %. Відносна густина парів речовини за воднем 16.
Яка формула та назва спирту?

1.

Практичний тренажер

2.

Складіть формули речовин:

- а) пропан-2-ол;
- б) 2-метилпропан-2-ол.

Складіть формули речовин:

- а) пропан-1-ол;
- б) 2-метилбутан-2-ол.

Складіть рівняння реакцій

*натрію з етанолом, пропанолом,
гліцеролом*

Складіть рівняння реакцій

*калію з етанолом, пропанолом,
гліцеролом*

Масова частка Карбону в речовині дорівнює 37,5 %, Гідрогену — 12,5 % та Оксигену — 50 %. Густина парів речовини — 1,103 г/мл.

Яка формула та назва спирту?

Масова частка Карбону в речовині дорівнює 37,5 %, Гідрогену — 12,5 % та Оксигену — 50 %. Відносна густина парів речовини за воднем 16.

Яка формула та назва спирту?

Домашнє завдання

1. Вкажіть функціональну групу спиртів:

а) $-\text{CON}$; б) $-\text{COON}$; в) $-\text{OH}$; г) $-\text{NH}_2$.

2. Вкажіть метал, який заміщує Гідроген у гідроксогрупі спиртів:

а) Cu ; б) Ag ; в) Na ; г) Pb .

3. Вкажіть формулу гліцеролу:

а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; б) CH_3OH ; в) CH_3COOH ;
г) $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.

4. Гліцерол, на відміну від етанолу, реагує з такою речовиною:

а) HCl ; б) CuSO_4 ; в) K ; г) $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

5. Вкажіть, який спирт є отрутою в малих кількостях:

а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; б) CH_3OH ; в) CH_3COOH ;
г) $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.

Складіть рівняння реакцій, які ілюструють подібні властивості одноатомних спиртів і гліцеролу

Масова частка Карбону в речовині дорівнює 76,6 %, Гідрогену — 6,38 %, все інше — Оксиген. Густина речовини — 4,196 г/мл. Яка формула речовини, якщо відомо, що речовина реагує з лугами та знебарвлює бромну воду? Яка сума індексів у речовині?