

Насичені одноатомні спирти

Оксигеновмісні органічні сполуки

Дистанційний курс 10 клас

Учитель хімії Лобанова І.І.

Харківська загальноосвітня школа

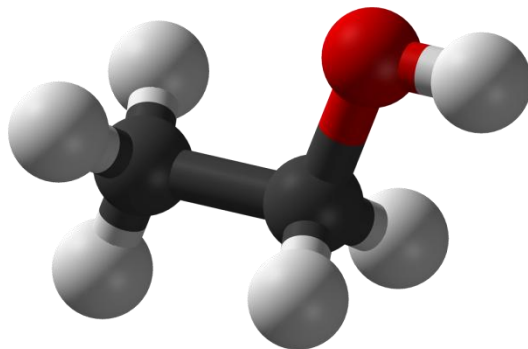
I-III ступенів №102

Мета заняття:



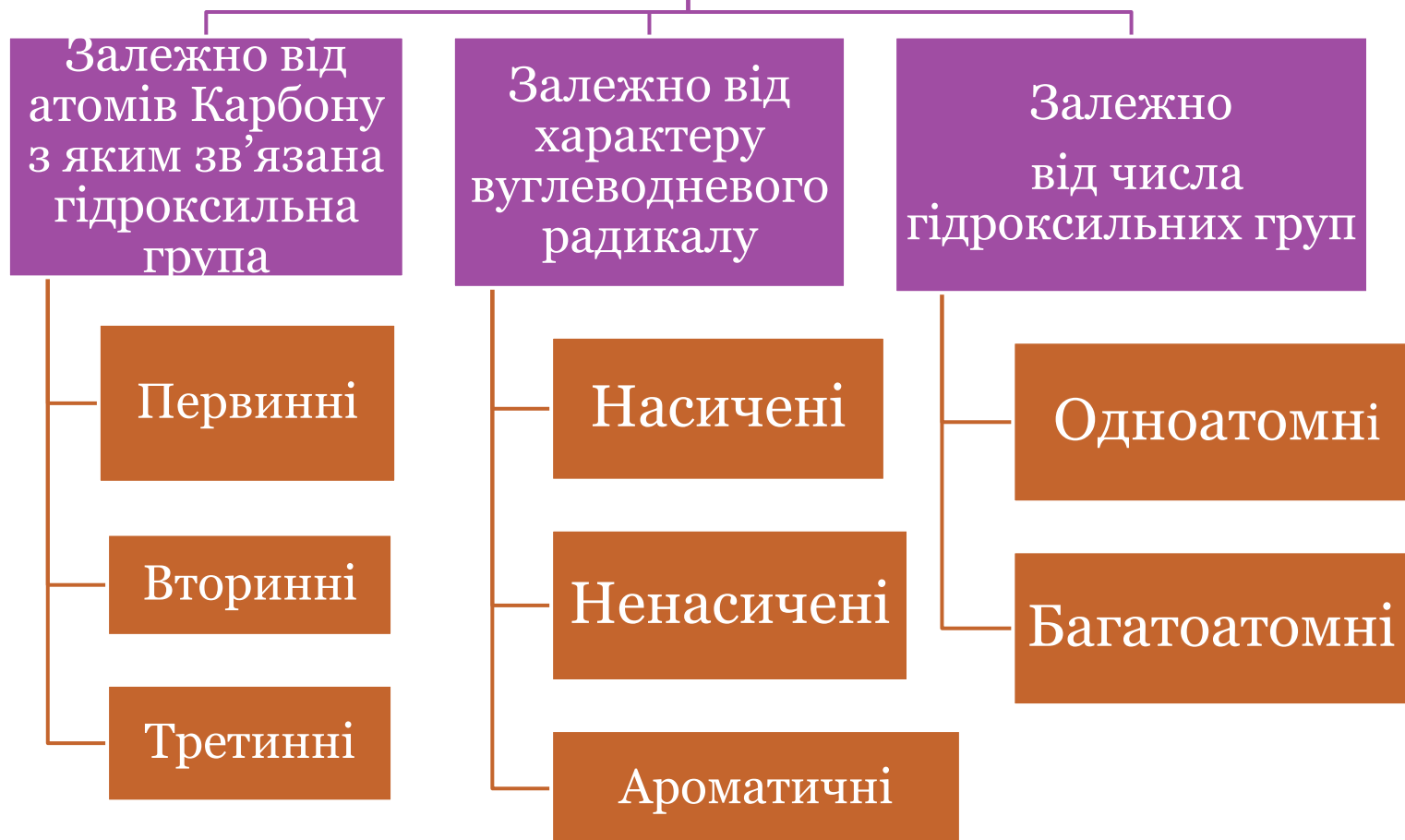
- Ознайомитися з представниками оксигеновмісних органічних сполук - спиртами;
- З'ясувати ізомерію і номенклатуру одноосновних насичених спиртів;
- Показати зв'язок фізичних властивостей спиртів з наявністю функціональної групи;
- Поглибити знання про фізичні та хімічні властивості спиртів.

- Органічні сполуки , що містять у своєму складі атоми Оксигену, називаються оксигеновмісними.
- Атом Оксигену входить до складу сполук у вигляді функціональних груп.
- Функціональна група – це група атомів, яка зумовлює хімічні властивості речовини.
- До складу спиртів входить гідроксильна функціональна група – OH .

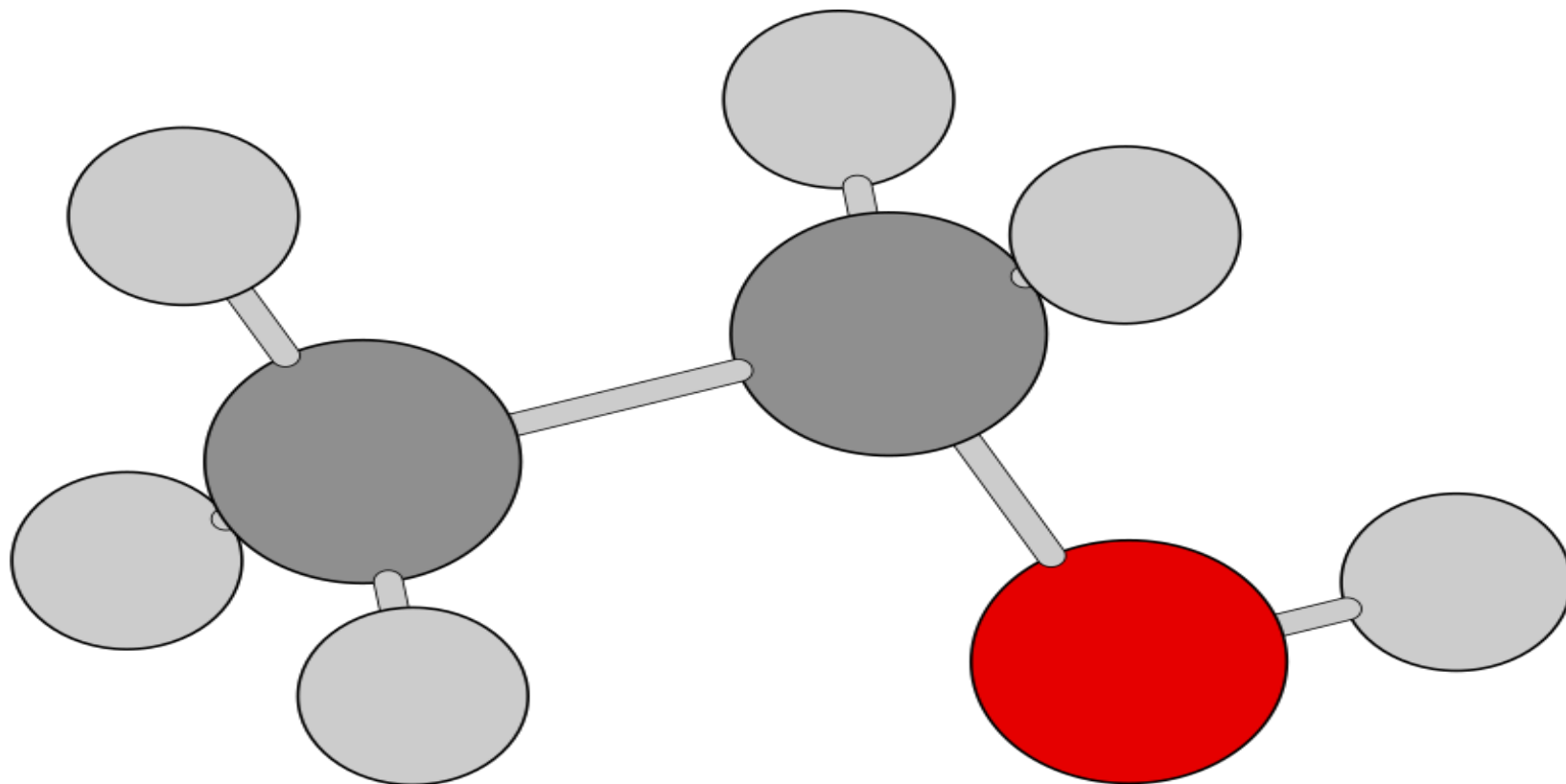




Класифікація спиртів

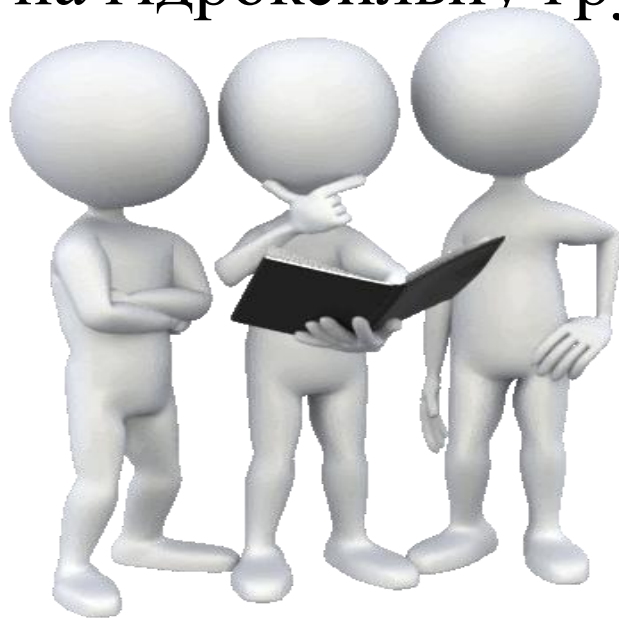


Одноатомними спиртами називаються гідроксильні похідні вуглеводнів, що містять **одну** гідроксильну групу, зв'язану з атомом Карбону в sp^3 -гібридизації.



Насичені одноатомні спирти - це

- це органічні сполуки, які є похідними **насичених** вуглеводнів в яких один атом Гідрогену заміщений на гідроксильну групу —OH .



Гомологічний ряд насичених одноатомних спиртів



- Спирти є похідними насичених вуглеводнів , і тому необхідно до радикалу , який утворюється від насиченого вуглеводню, дописати гідроксильну групу **-OH**
- CH_4 метан CH_3OH метанол (метиловий спирт)
- C_2H_6 етан $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ етанол (етиловий спирт)
- C_3H_8 пропан $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ пропанол (пропіловий спирт)
- C_4H_{10} бутан $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ бутанол (бутиловий спирт)
- C_5H_{12} пентан $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$ пентанол (аміловий спирт)
- C_6H_{14} гексан $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$ гексанол (гексиловий)

Номенклатура спиртів



- Назву одноатомного насиченого спирту нерозгалуженої будови утворюють від назви відповідного алкану шляхом додавання до нього локанту (числа), біля якого розміщена гідроксильна група, і суфікса – *ол*, які відокремлюють один від одного дефісами.

АЛКАН + **ОЛ** → АЛКАН-число-**ОЛ**

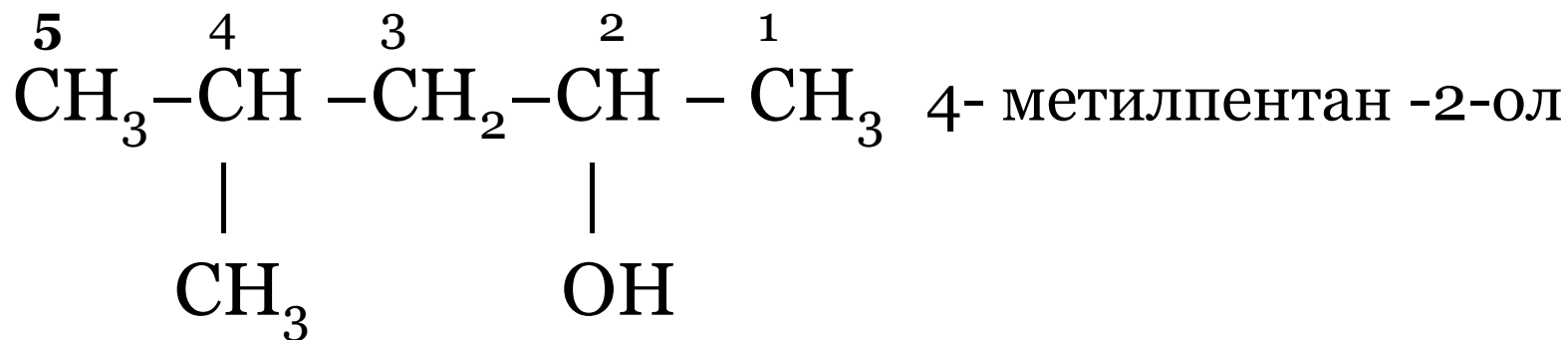
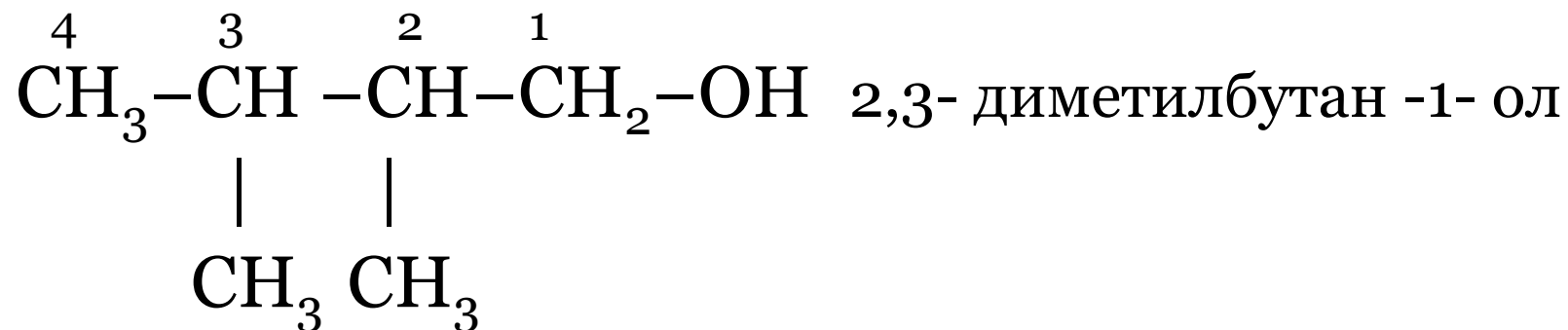
$\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--OH}$ Пропан-1-ол

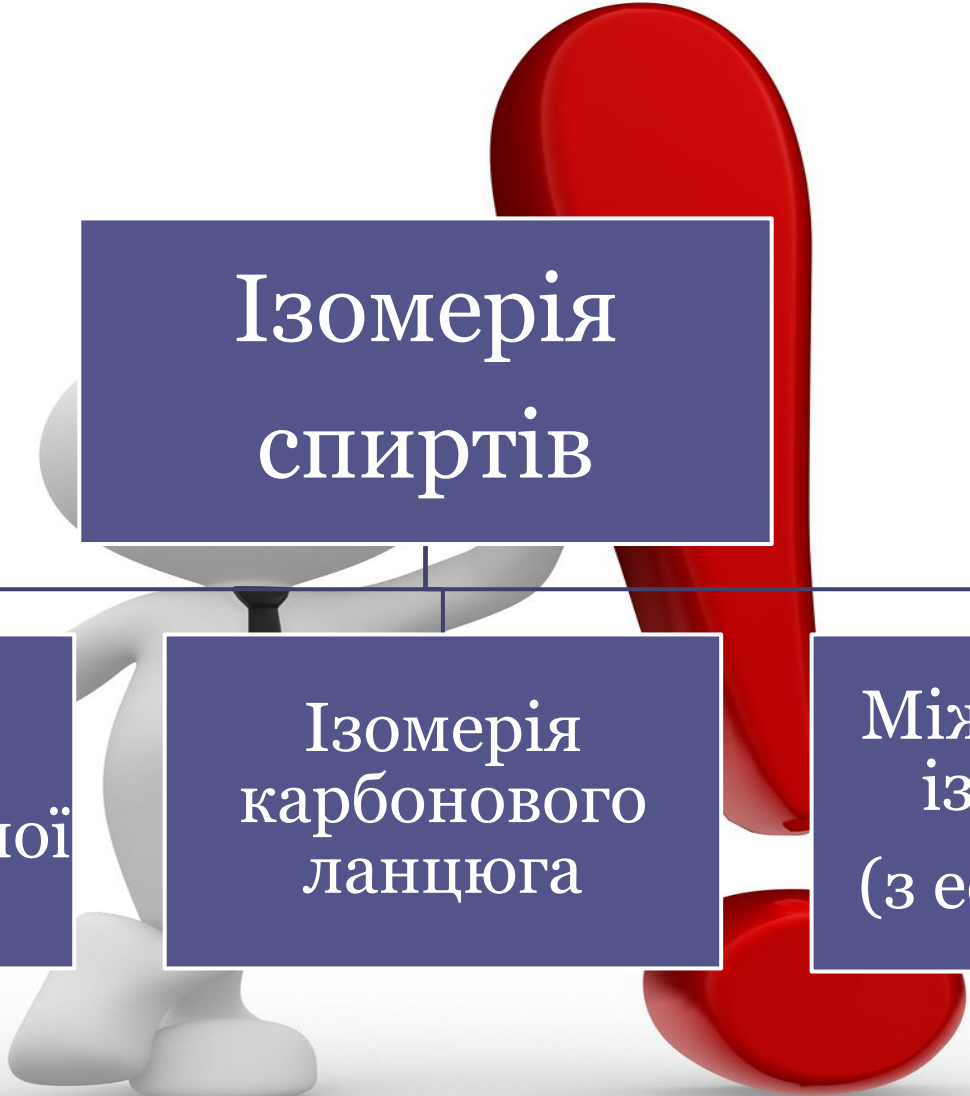
Як давати назви спиртам?



- А) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ Пропан-1-ол
 - Б) $\overset{4}{\text{CH}_3}-\overset{3}{\text{CH}_2}-\overset{2}{\text{CH}_2}-\overset{1}{\text{CH}_2}-\text{OH}$ Бутан-1-ол
 - В) $\overset{3}{\text{CH}_3}-\overset{2}{\text{CH}}-\overset{1}{\text{CH}_2}-\text{OH}$ **2-метилпропан -1- ол**
|
 CH_3
- число – алкіл+алкан – число-ол**

Як давати назви спиртам?





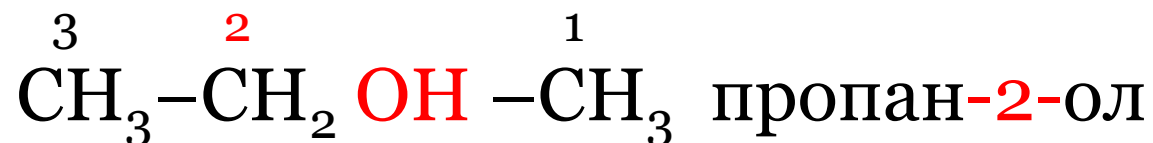
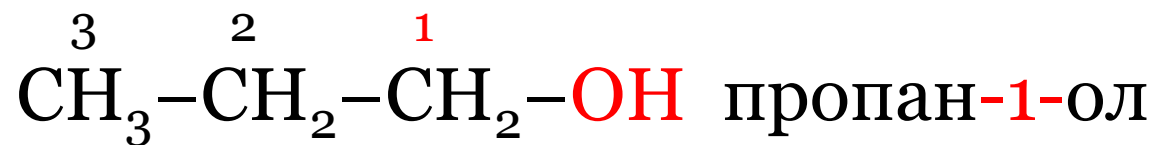
Ізомерія спиртів

Ізомерія
положення
функціональної
групи

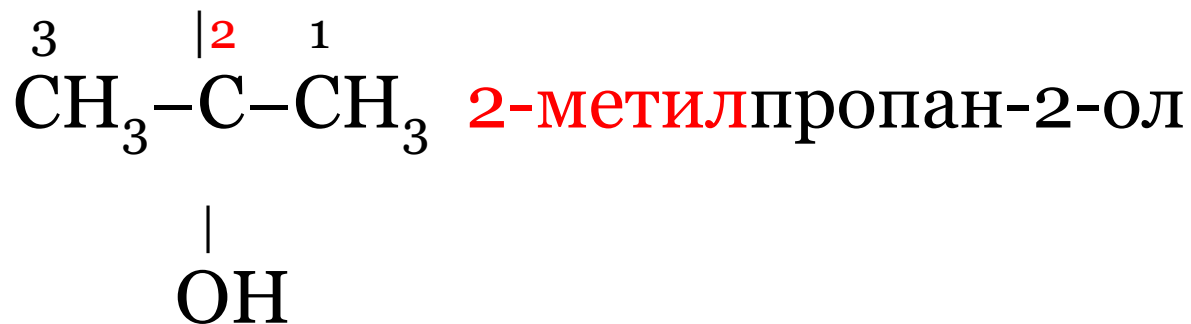
Ізомерія
карбонового
ланцюга

Міжкласова
ізомерія
(з естерами)

Ізомерія положення функціональної групи



Ізомерія карбонового ланцюга



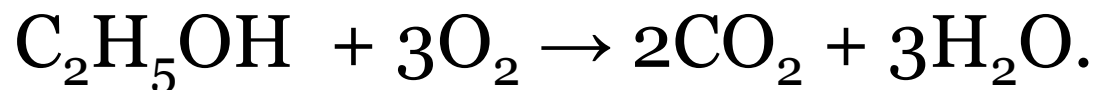
Фізичні властивості спиртів

- Перші члени гомологічного ряду – це рідини з специфічним запахом;
- Спирти, що містять від 15 до 20 атомів Карбону – мазеподібні речовини;
- Вищі – тверді речовини без запаху.

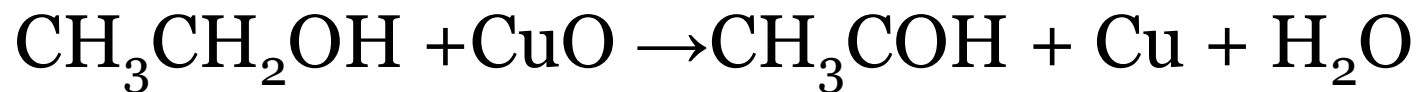


Хімічні властивості спиртів

- 1. Горіння спиртів (повне окиснення)

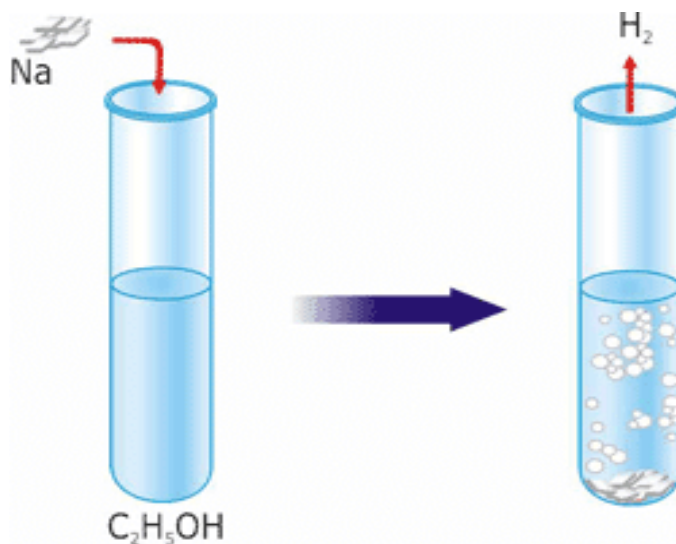
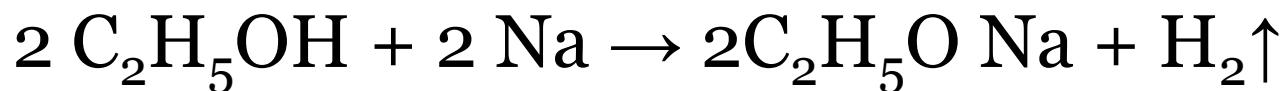


- 2. Реакція окиснення спиртів.



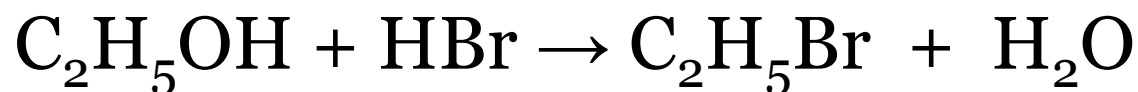
Хімічні властивості спиртів

3. Взаємодія спиртів з лужними металами



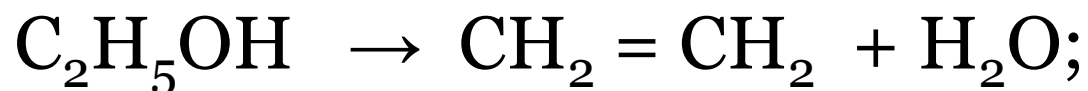
Хімічні властивості спиртів

4. Взаємодія спирту із галогеноводнями



5. Дегідратація спиртів

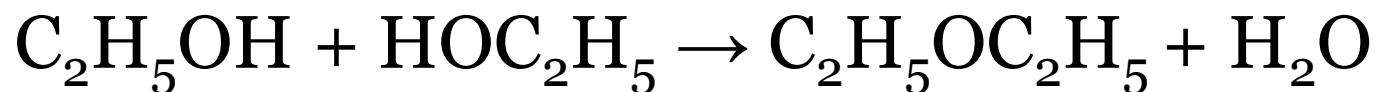
➤ внутрішньомолекулярна



(етанол)

(етилен)

➤ міжмолекулярна

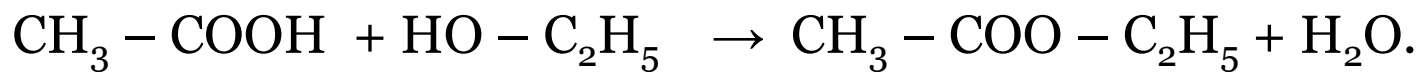


(діетиловий етер)

Хімічні властивості спиртів

6. Взаємодія спиртів з кислотами

Реакція естерифікації



оцтова кислота етиловий спирт → оцтово-етиловий естер



Використання спиртів



Виготовлення
одеколонів



Виготовлення
ліків



Виробництво
барвників





Виробництво
лаків



Виробництво
синтетичних каучуків



Виробництво
побутової хімії



Виробництво оцтової
кислоти

Дякую за увагу!

