



## 3 історії

*Чи знаєте ви, що ще в IV ст. До н. э. люди вміли виготовляти напої, що містять етиловий спирт? Вино отримували зброджуванням фруктових і ягідних соків. Проте виділяти з нього дурманний компонент навчилися отримувати значно пізніше. У XI ст. алхіміки уловили пари легкої речовини, яка виділялася при нагріванні вина.*

# Фізичні властивості

## ❖ Нижчі спирти

*це рідини, добре розчинні у воді, без кольору, із запахом*

## ❖ Вищі спирти –

*тверді речовини, у воді не розчинні*

# Особливість фізичних властивостей : агрегатний стан.

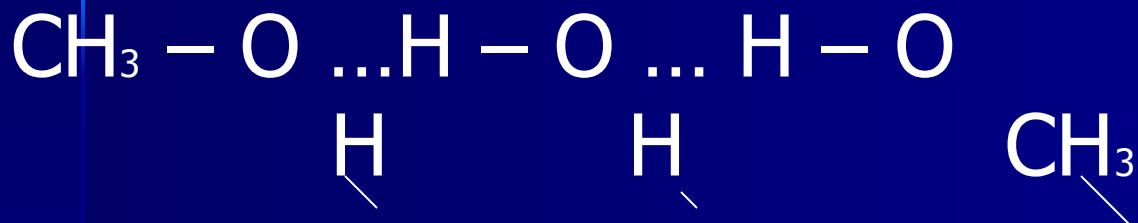
Метиловий спирт (перший представник гомологічного ряду спиртів) - рідина. Може бути у нього велика молекулярна маса? Ні. Значно менше, чим у вуглекислого газу.



Виявляється, уся справа у водневих зв'язках, які утворюються між молекулами спиртів, і не дають окремим молекулам відлетіти

# Особливості фізичних властивостей: розчиненість у воді .

Нижчі спирти розчинимы у воді, вищі - не розчиняються



Водневі зв'язки занадто слабкі, щоб утримати молекулу спирту, що має велику нерозчинну частину, між молекулами води.

# **Особливість фізичних властивостей : контракція.**

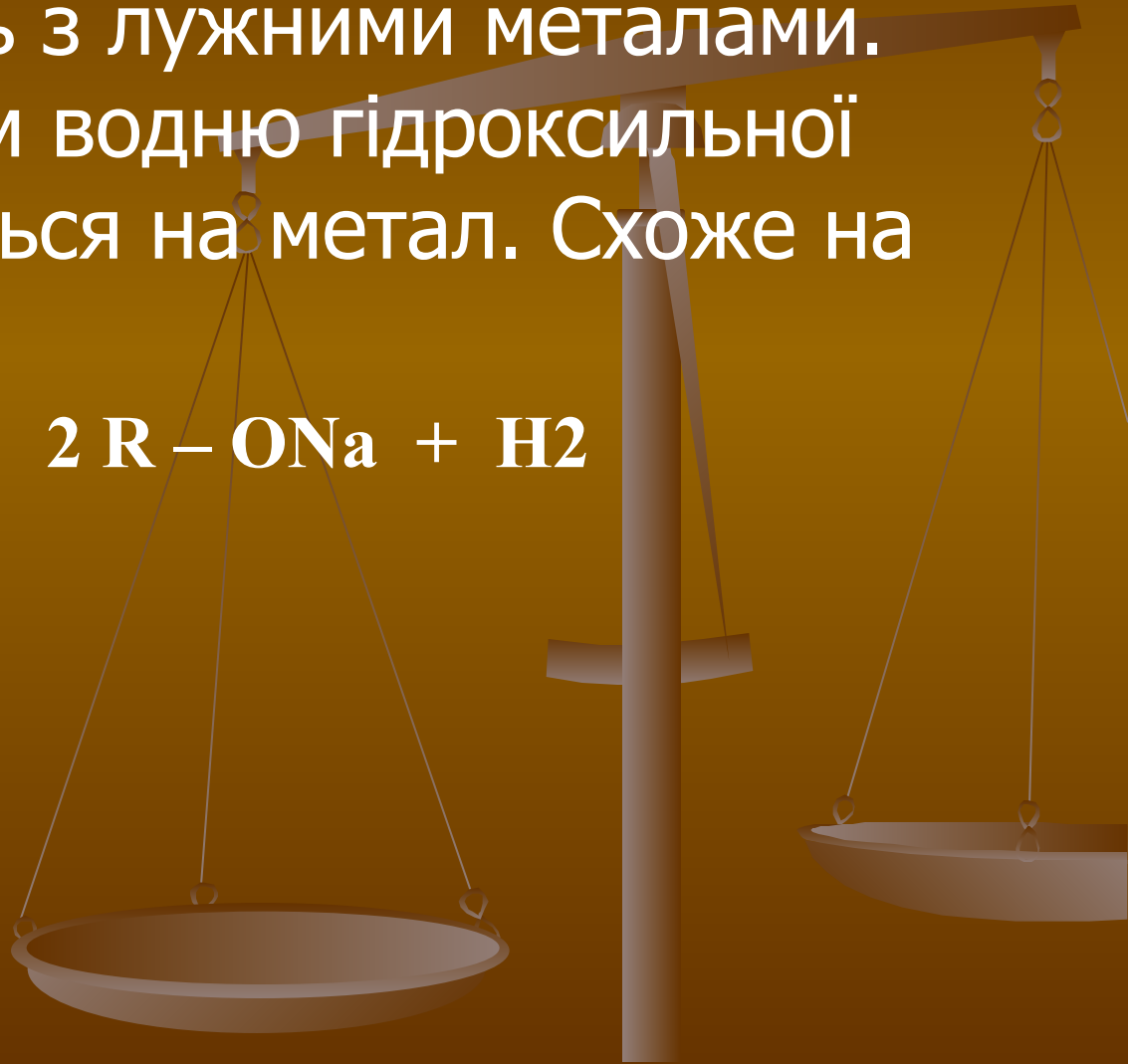
**Чому при рішенні розрахункових завдань ніколи не користуються об'ємом, а тільки масою?**

**Змішаємо 500 мл спирту і 500 мл води.**

**Отримаємо 930 мл розчину. Водневі зв'язки між молекулами спирту і води настільки великі, що відбувається зменшення сумарного об'єму розчину, його "стискування" ( від латинського *contractio* - стискання).**

## *Спирти – це кислоти?*

Спирти реагують з лужними металами.  
При цьому атом водню гідроксильної групи заміщається на метал. Схоже на кислоту.



# Використання:

- хімічна промисловість
- виробництво полімерів
- харчова промисловість
- фармацевтична промисловість
- виготовлення розчинників



# Віддаємо воду 1.

Видалення води - дегідротація може бути внутрішньомолекулярна, якщо температура більше 140 градусів. При цьому потрібний каталізатор - концентрована сірчана кислота.



## Віддаємо воду 2

Якщо температуру зменшити, а каталізатор залишити такий самий, то пройде міжмолекулярна дегідротація



## Реакція с галогеноводородами.

Ця реакція вимагає каталізатора -  
концентрованої сірчаної кислоти.



## Поширення у природі

Спирти є досить поширеними сполуками у природі і виконують в живих організмах різноманітні функції. Ще більш поширеними сполуками є похідні спиртів, серед яких перш за все слід відзначити складні ефіри. Нижчі спирти та їх ефіри часто обумовлюють запах рослин і входять до складу так званих ефірних масел. Вищі спирти та їх ефіри входять до складу жирів, бджолиного воску, тощо.