



# НЕВІДОМИЙ ЛИСТ

На нас тримається баланс у хімічному  
всесвіті. Наша місія дуже і дуже важлива.  
Рівновага між металами і неметалами має  
бути збережена. Тому, ті, хто знайшов цей  
лист повинні вивчити нас і наші  
особливості, адже знання – це сила. А з  
силою ви допоможете нам втримати  
рівновагу, тим самим врятувавши  
хімічний вимір. Слухайтесь вашого  
сенсея! Він повідомить вам хімічний бік  
сили. Щастя вам юні хіміки і на все  
добре!!!



# Амфотерні оксиди та гідроксиди



# Поняття про амфотерність

Амфотерність – здатність хімічних сполук виявляти кислотні або основні властивості в залежності від природи речовини з якою вони реагують.

Речовини, що можуть виявляти подібні двоїсті властивості, називають амфотерними.

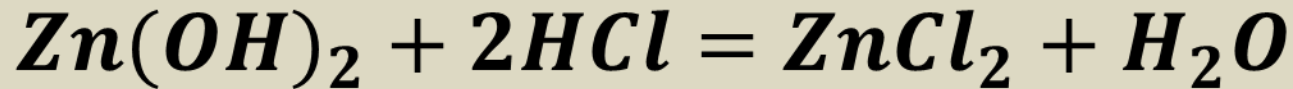
Елементи, що утворюють основні амфотерні оксиди і гідроксиди:

Be, Zn, Sn(II), Pb(II), Al, Fe(III), Cr(III), Ti(IV).

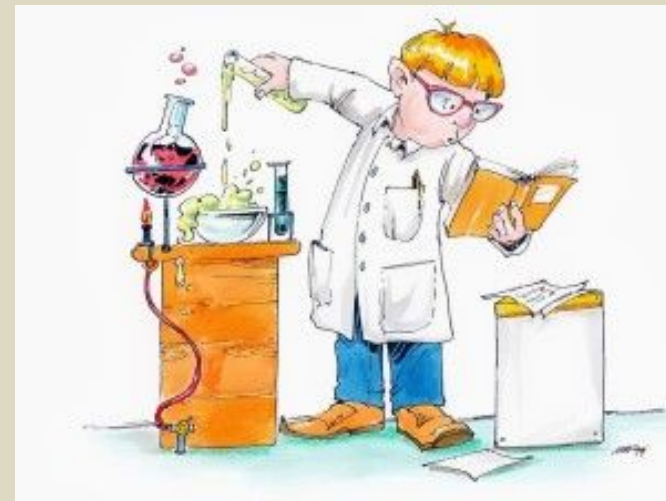


# Амфотерні гідроксиди

**1. З кислотами ведуть себе як звичайні нерозчинні основи.**



**2. З основами поведуть себе як кислоти, але склад продукту буде залежати від умов перебігу реакції: у розчинні чи при сплавленні.**



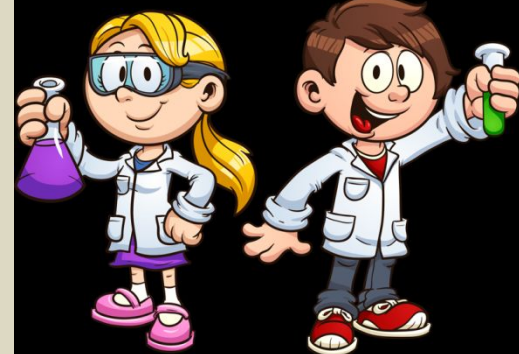


## У розчинах:

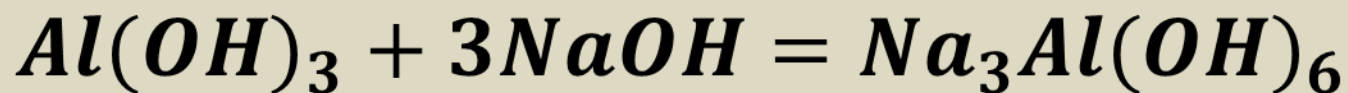
- При взаємодії з лугами утворюються складні комплексні солі:

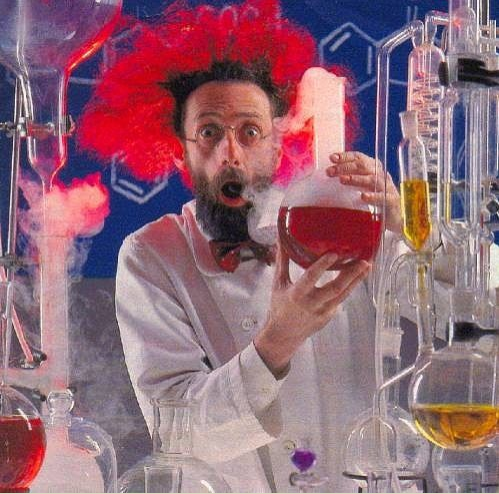


Натрій тетра гідроксо цинкат



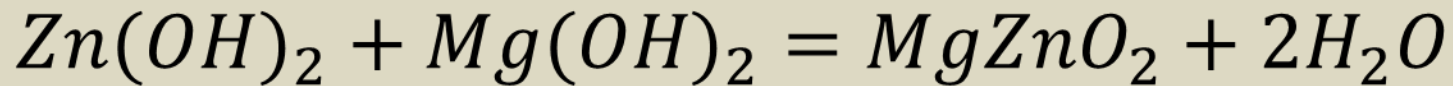
**$Al(OH)_3$  так само реагує як і цинк гідроксид, але в залежності від концентрації взятого лугу утворюються і різні продукти реакції:**





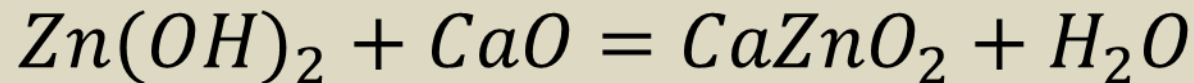
## При сплавланні:

Особливістю є взаємодія не тільки з лугами, а із нерозчинними гідроксидами:



Магній цинкат

З основними оксидами:



Так само і алюміній гідроксид. Але залежить від кількості взятих реагентів.



# Амфотерні оксиди

З кислотами взаємодіють, як звичайні основні оксиди. Тому згадуємо властивості оксидів.

При взаємодії з основними речовинами вступають у реакцію як кислотні оксиди.

*Взаємодія відбувається тільки при сплавленні.*

*Утворюють ті ж самі солі, що й амфотерні гідроксиди.*





# Закріпимо)

- Складіть хімічні формули сполук:
  - А) натрій ортоалюмінат
  - Б) калій метаалюмінат
  - В) натрій цинкат
  - Г) кальцій ортоалюмінат
  - Д) магній метаалюмінат
  - Е) літій цинкат



# Домашнє завдання

**Опрацювати § 39. Виконати завдання  
№3 та №5 на стр. 216**