

Чекаю вас на ОНЛАЙН - урок, який пройде за допомогою ВІДЕО – Зв'язку у Viber, о 10.10 згідно розкладу працюємо.

Тема: Теплові явища, що супроводжують розчинення речовин. Фізико-хімічна суть процесу розчинення. Поняття про кристалогідрати.

Для роботи нам знадобиться відео за посиланням...

<https://www.youtube.com/watch?v=nlSzYdBFbEA>

або презентація...

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ.

Відкриваємо зошит, число, тема...

БЕСІДА, повторення матеріалу минулих уроків.

- Яка класифікація дисперсних систем?
- Чим відрізняються суспензії від емульсій?
- Яку будову має молекула води?
- Назвіть компоненти розчину.
- На які групи поділяються розчини за розміром часток розчиненої речовини?
- Який із компонентів розчину прийнято вважати розчинником для істинних розчинів?
- Що таке розчинність?

За сучасними поглядами, розчинення є фізико - хімічним процесом, що складається із трьох стадій:

Розчинення складається з трьох стадій:

- I. Гідратація - взаємодія частинок розчиненої речовини з водою (при цьому енергія виділяється)
 - II. Відокремлення частинок речовини(молекул, йонів) одна від одної під впливом молекул води. Руйнування кристалічної ґратки речовини(при цьому енергія вбирається)
 - III. Дифузія – проникнення частинок однієї речовини між частинками іншої (розподіл гідратованих йонів у товщі розчинника)
1. Підтвердженням того, що розчинення є фізико – хімічним процесом, є теплові явища, які при цьому відбуваються. При розчиненні речовини у воді розчин може нагріватися, або охолоджуватися, а може залишитися без змін.
- Тепловий ефект розчинення залежить від співвідношення кількості енергії, що виділяється і поглинається у перших двох процесах.

- **Демонстрація 1.** *Теплові явища під час розчинення сульфатної кислоти або безводного кальцій хлориду у воді*

Якщо взаємодія часток речовини і молекул води супроводжується виділенням теплоти, яка є більшою від тієї, що поглинається під час руйнування зв'язків між йонами або молекулами розчиненої речовини, то розчин нагрівається

(KOH , NaOH , Ca(OH)_2 , H_2SO_4)

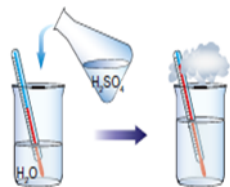


Рис. 23. Розчинення концентрованої сульфатної кислоти

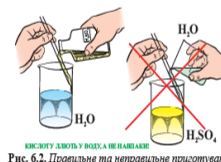
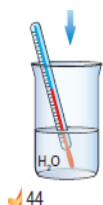


Рис. 6.2. Правильне та неправильне приготування розведеного розчину сульфатної кислоти

Пригадайте правила розчинення сульфатної кислот

- **Демонстрація 2** *Теплові явища під час розчинення амоній нітрату у воді*

Якщо взаємодія часток речовини і молекул води супроводжується виділенням теплоти, яка є меншою від тієї, що поглинається під час руйнування зв'язків між йонами або молекулами розчиненої речовини, то розчин охолоджується (NH_4NO_3 , NH_4Cl , KNO_3 , K_2SO_4)



44

Рис. 24. Розчинення амоній нітрату

КРИСТАЛОГІДРАТИ.

Солі деяких металів утворюють стійкі хімічні сполуки з певною кількістю молекул води — кристалогідрати.

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ — мідний купорос,

CuSO_4 — безводний;

$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ — залізний купорос,

FeSO_4 — безводний.

Гідратовані іони Cu^{2+} , Fe^{2+} , Na^{2+} та інші мають забарвлення. Кристалізаційну воду можна видалити з таких сполук лише тривалим прожарюванням за високих температур.

Кристалогідрати:

$\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ — глауберова сіль

$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ — каустична сода

$\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

ЯКЩО ВИНИКАЮТЬ ПИТАННЯ та РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ ЗВЕРТАЙТЕСЯ

0966284594, або chimiya.k@gmail.com.