**Тема уроку. Повторення. Реакції обміну між розчинами електролітів**

**Пригадайте**, які реакції називають реакціями йонного обміну, в яких випадках вони можливі.

**Йонні реакції**

При взаємодії електролітів сполучається тільки протилежно заряджені йони. Якщо при цьому утвориться нова речовина у вигляді осаду, газу, слабкого електроліту, то такі реакції можна вважати необоротними, тобто як такі, що йдуть до кінця. Такі реакції називаються йонними і записують їх йонними рівняннями.

Реакції у водних розчинах електролітів є реакціями між йонами і називаються йонними реакціями.

При складанні реакцій йонного обміну слід пам’ятати:

1. Розчинні у воді електроліти записують у вигляді йонів.  
2. Речовини практично нерозчинні, малодисоційовані, гази, оксиди (MexOy, ExOy) записують у вигляді молекул.  
3. Утворення осаду показують знаком ↓, газу – ­↑, які записують справа, за формулою.  
4. В скороченому йонному рівнянні записують формули тільки тих часточок, які практично взаємодіють між собою.  
5. В правильно написаному йонному рівнянні, сума зарядів йонів правої і лівої частини хімічного рівняння повинна дорівнювати нулю.

Розглянемо реакцію утворення нерозчинної сполуки аргентум хлориду із натрій хлориду і аргентум нітрату.

Складаємо **молекулярне рівняння реакції**:  
NaCl + AgNO3 = AgCl↓ + NaNO3.

За таблицею розчинності бачимо, що сполуки NaCl, AgNO3 і NaNO3 розчинні, тому у водному розчині вони знаходяться у вигляді йонів. AgCl – нерозчинна, формула цієї речовини залишаються у молекулярному вигляді, за нею вказуємо стрілочку вниз.

Записуємо **повне йонне рівняння**:

Na+ + Cl– + Ag+ + NO3  = AgCl↓ + Na ++ NO3\_

Відмічаємо йони, які в процесі реакції не зазнали змін і вилучимо їх з правої та лівої частини рівняння (скорочуємо). Утворення осаду зводиться до взаємодії йонів Ag+ і Cl–, так як утворилася нерозчинна сполука AgCl. Всі інші йони участі в реакції не прийняли. Записуємо **скорочене йонне рівняння**:

Ag+ + Cl– = AgCl↓.

Скорочене йонне рівняння показує між якими йонами практично відбулася реакція, що призвела до зв’язування йонів.

**Підсумок:**

* **Реакції обміну між йонами називаються реакціями йонного обміну.**
* **Реакції йонного обміну ідуть до кінця, якщо:**
  1. **утворюється осад (нерозчинна сполука);**
  2. **утворюється газоподібна сполука;**
  3. **утворюється малодисоційована сполука (наприклад, вода).**

При цьому відбувається зв’язування йонів в молекули.

* **Якщо в розчині немає таких йонів, які можуть зв’язуватися між собою, реакція обміну не відбувається до кінця.**
* **Карбонатна і сульфітна кислоти як продукти реакцій не існують, тому що розкладаються з виділенням газів:**

9-11-1, 9-11-2.

Завдання.

1. Повторіть §12.
2. Виконайте тест за посиланням:

<https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=6842557>