

## Лабораторна робота № 4

**Тема.** Реакції обміну між розчинами електrolітів, що відбуваються з випаданням осаду

**Мета.** Здійснити реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються випаданням осаду.

| Порядок виконання роботи                                                                                                                                                                                     | Спостереження, рівняння реакції  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <p>1. У пробірку № 1 налейте розчин кальцій хлориду об'ємом 1 мл, а в пробірку № 2 — таку саму кількість розчину кальцій нітрату.</p> <p>2. До кожної пробірки долейте по 1 мл розчину натрій карбонату.</p> | <b>Спостереження</b>             |
|                                                                                                                                                                                                              | Пробірка № 1                     |
|                                                                                                                                                                                                              | Пробірка № 2                     |
|                                                                                                                                                                                                              | <b>Рівняння хімічних реакцій</b> |
|                                                                                                                                                                                                              | <b>Пробірка № 1</b>              |
|                                                                                                                                                                                                              | Молекулярне рівняння             |
|                                                                                                                                                                                                              | Повне йонне рівняння             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Скорочене йонне рівняння</p> <p><b>Пробірка № 2</b></p> <p>Молекулярне рівняння</p> <p>Повне йонне рівняння</p> <p>Скорочене йонне рівняння</p> <p><b>Висновок</b></p> <p>Чи відбуваються реакції до кінця з погляду теорії електролітичної дисоціації? Чим це пояснюється?</p> <p>Чи можна стверджувати, що в обох випадках відбувається одна й та сама реакція?. Відповідь обґрунтуйте</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Зробіть висновок**

Однією з умов перебігу реакцій обміну між електролітами у водних розчинах є

## Лабораторна робота № 5

**Тема.** Реакції обміну між розчинами електролітів, що супроводжуються виділенням газу

**Мета.** Здійснити реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються випаданням осаду.

| Порядок виконання роботи                                                                                                                                                                                           | Спостереження, рівняння реакції                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. У пробірку № 1 налейте розчин натрій карбонату об'ємом 1 мл, у пробірку № 2 насипте шпателем невелику кількість кальцій карбонату.<br>2. До кожної пробірки обережно долийте по 1 мл розчину хлоридної кислоти. | <b>Спостереження</b><br>Пробірка № 1<br><br>Пробірка № 2<br><br><b>Рівняння хімічних реакцій</b><br><i>Пробірка № 1</i><br><br>Молекулярне рівняння<br><br><br>Повне йонне рівняння |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Скорочене йонне рівняння</p> <p><b>Пробірка № 2</b></p> <p>Молекулярне рівняння</p> <p>Повне йонне рівняння</p> <p>Скорочене йонне рівняння</p> <p><b>Висновок</b></p> <p>Чи відбуваються реакції до кінця з погляду теорії електролітичної дисоціації? Чим це пояснюється?</p> <p>Чи можна стверджувати, що в обох випадках відбувається одна й та сама реакція?. Відповідь обґрунтуйте</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Зробіть висновок**

Однією з умов перебігу реакцій обміну між електролітами у водних розчинах є

## Лабораторна робота № 6

**Тема.** Реакції обміну між розчинами електролітів, що супроводжуються утворенням води

**Мета.** Здійснити реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються випаданням осаду.

| Порядок виконання роботи                                                                                                                                                  | Спостереження, рівняння реакції                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Налийте в пробірку розчин натрій гідроксиду об'ємом 1 мл, додайте 2-3 краплі фенолфталеїну<br>2. Додавайте хлоридну кислоту краплями до появи видимих змін забарвлення | <b>Спостереження</b><br>Забарвлення розчину після додавання фенолфталеїну<br>_____ |
|                                                                                                                                                                           | Забарвлення розчину після додавання хлоридної кислоти<br>_____                     |
|                                                                                                                                                                           | <b>Рівняння хімічної реакції</b><br>Молекулярне рівняння                           |
|                                                                                                                                                                           | Повне йонне рівняння                                                               |

|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | Скорочене йонне рівняння |
|--|--------------------------|

**Зробіть висновок**

Однією з умов перебігу реакцій обміну між електролітами у водних розчинах є