

Лабораторні досліди №4-6.

Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються випаданням осаду, виділенням газу, утворенням води.

Мета: дослідити умови за яких реакції обміну між електролітами у водних розчинах відбуваються до кінця.

Реактиви та обладнання: штатив з пробірками, розчин хлоридної кислоти (HCl), кальцій карбонат (CaCO_3), засіб для чищення зливних труб, фенолфталеїн, натрій сульфат (Na_2SO_4), барій хлорид (BaCl_2).

Хід роботи.

Інструкція з техніки безпеки під час проведення лабораторних дослідів №4-6 «Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються випаданням осаду, виділенням газу, утворенням води».

Перед початком роботи:

1. Звільніть робоче місце від предметів, які непотрібні для проведення досліду.
2. Чітко визначте порядок і правила безпечного виконання досліду.
3. Перевірте наявність і надійність посуду, приладів та реактивів, необхідних для виконання досліду.
4. Починайте виконувати завдання тільки з дозволу вчителя.

Під час виконання досліду:

5. Проводьте лише ті досліди, які зазначені в роботі або узгоджені з вчителем.
6. Не пробуйте речовини на смак.
7. Не беріть речовини руками. Для цього використовуйте металеві, скляні або керамічні ложечки, шпателі, щипці, піпетки тощо.
8. Не залишайте відкритими склянки з хімічними реактивами.
9. Будьте обережними при роботі з кислотами та лугами. Це їдкі речовини, які подразнюють шкіру і слизові. У разі потрапляння на шкіру негайно змийте струменем холодної проточної води і обробіть ушкоджене кислотою місце 2% р-ном питної соди, а ушкоджене лугом – 2% р-ном оцтової кислоти.
10. Не проливайте і не розсипайте речовини. Якщо все ж таки це трапилося, помістіть забруднений реактив у спеціальну посудину.
11. Не змішуйте самостійно відомі вам речовини.
12. Про все несподівані ситуації терміново повідомити вчителя.

Після закінчення роботи:

13. Приберіть робоче місце: зберіть у лоток посуд, поставте пробірки у штатив, протріть стіл.
14. Вимийте руки з милом.

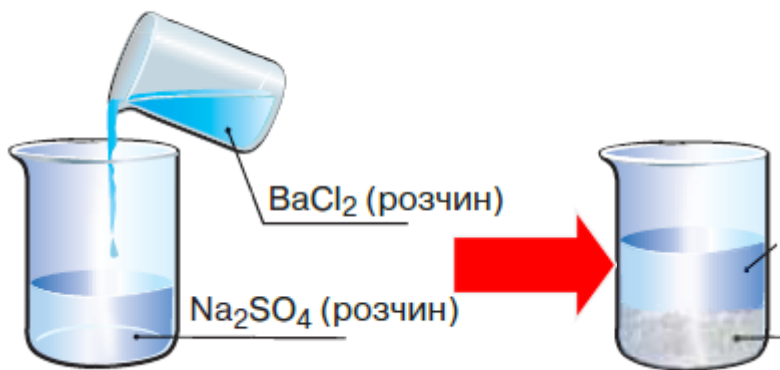
З правилами техніки безпеки ознайомлений _____

1. Реакція обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються випаданням осаду.

Про конструктор Лего і медицину.

Барій сульфат (BaSO_4) застосовують у медицині для рентгеноскопії шлунку. Виробники конструктора «Лего» додають барій сульфат як наповнювач до пластмаси, з якої виготовляють деталі. Поясніть для чого (скористайтесь інтернет ресурсами) _____

Добудьте барій сульфат обмінною реакцією між натрій сульфатом (Na_2SO_4) і барій хлоридом (BaCl_2). Що спостерігається? _____



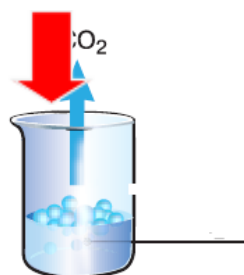
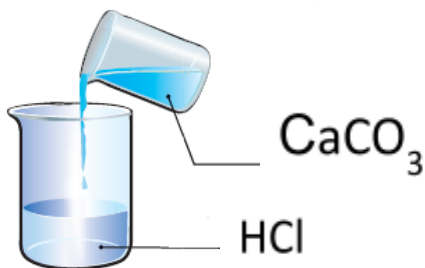
Напишіть рівняння реакції у молекулярному, повному та скороченому йонному вигляді: _____

2. Реакція обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються виділенням газу.

Дія лікарських препаратів.

Хлоридна кислота входить до складу шлункового соку. За її нестачі в організмі, лікар призначає внутрішнє вживання розчину хлоридної кислоти певної концентрації. Підвищений вміст кислоти у шлунку спричиняє печію. У такому випадку людина вживає ліки, наприклад препарат «Ренні», до складу якого входить кальцій карбонат. Поясніть дію цього препарату _____

Змодельуйте процес, який відбувається у шлунку, провівши реакцію між кальцій карбонатом і хлоридною кислотою. Що спостерігається? _____



Напишіть рівняння реакції у молекулярному, повному та скороченому йонному вигляді: _____

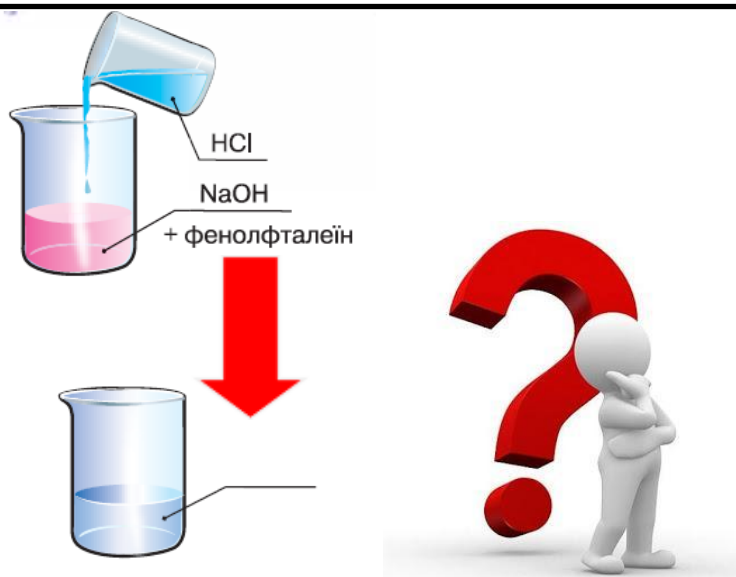
3. Реакція обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються утворенням води.

Нейтралізація засобів побутової хімії.

Влийте у пробірку 1-2 мл засобу для чищення зливних труб (він містить луг – натрій гідроксид) і додайте краплю індикатора фенолфталеїну. Що спостерігається?

Про наявність яких йонів свідчить зміна забарвлення індикатора? _____

Додайте у пробірку з досліджуваним засобом по краплі розчину сульфатної кислоти до повного знебарвлення розчину. Чому змінилося забарвлення розчину? _____



Напишіть рівняння реакції у молекулярному, повному та скороченому йонному вигляді: _____

Висновки:

Укажіть умови перебігу хімічних реакцій між розчинами електролітів _____

Які знання, здобуті на лабораторній роботі, допоможуть вам у безпечному поводженні з побутовими хімікатами?