

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДІВ І ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

1. Звільніть робоче місце від предметів, які не потрібні для проведення досліду.
2. Чітко визначте порядок і правила безпечного виконання досліду.
3. Перевірте наявність і надійність посуду, речовин та приладів, необхідних для виконання досліду.
4. Починайте виконувати завдання тільки з дозволу вчителя.
5. Проводьте лише ті досліди, які зазначені в роботі або узгоджені з вчителем.
6. Не пробуйте речовини на смак.
7. Користуйтеся лише чистим посудом і перевіреними приладами.
8. Використовуйте тільки той посуд та реактиви, які видані вчителем.
9. Не беріть посуд і реактиви з інших столів.
10. Не беріть речовини руками. Для цього використовуйте металеві, скляні або керамічні ложечки, шпатель, щипці, піпетки тощо.
11. Не набирайте різні речовини однією й тією самою ложкою або піпеткою.
12. Не використовуйте речовини зі склянок, на яких немає етикеток.
13. Беріть для досліду речовини, які передбачені інструкцією, і в невеликих кількостях (рідини 1-2 мл, тверді речовини — на дно посудини).
14. Не виливайте та не висипайте залишки речовин у посудину, з якої вони були взяті. Для цього є спеціальна тара.
15. Не залишайте відкритими склянки з хімічними реактивами.
16. Наливаючи або насипаючи речовину, склянку тримайте так, щоб етикетка була спрямована у бік долоні.
17. Обережно працюйте з кислотами та лугами.
18. Насипайте або наливайте речовини на столі (сухі над аркушем паперу, рідкі над лотком чи іншою посудиною).

19. Не проливайте і не просипайте речовини. Якщо все ж таки це трапилося, помістіть забруднений реактив у спеціальну посудину.
20. Перемішуйте речовини, обережно постукуючи вказівним пальцем по нижній частині пробірки.
21. Не нахилийтеся над посудом, в якому проводиться дослід.
22. Не змішуйте самостійно невідомі вам речовини.
23. Про всі несподівані ситуації терміново повідомте вчителя.
24. Закінчивши роботу, приберіть робоче місце: зберіть у лоток посуд, поставте пробірки у штатив, витріть стіл.
25. Вимийте руки з милом.

ЛАБОРАТОРНИЙ ДОСЛІД № 1

Тема. Дія розчинів кислот на індикатори.

Мета: дослідити дію розчинів кислот на індикатори; вдосконалювати техніку хімічного експерименту; розвивати навички безпечного поводження з хімічними речовинами.

Обладнання та реактиви: штатив із пробірками, хлоридна кислота, розчини сульфатної та ортофосфатної кислот; розчини лакмусу, метилового оранжевого, фенолфталеїну; дві пробірки без написів із розчином натрій хлориду та хлоридною кислотою.

Хід роботи

Уважно прочитайте «Правила безпеки під час роботи в кабінеті хімії».

1. У першу пробірку налейте 0,5 мл хлоридної кислоти, у другу — 0,5 мл розчину сульфатної кислоти, у третю — 0,5 мл ортофосфатної кислоти (у пробірці це буде шар рідини висотою приблизно 0,5 см). У кожную пробірку додайте 1-2 краплі розчину лакмусу. Що спостерігаєте?

2. У три порожні пробірки налейте по 0,5 мл хлоридної, сульфатної та ортофосфатної кислот. У кожную пробірку додайте по 1-2 краплі розчину фенолфталеїну. Чи спостерігаєте якісь зміни?

3. У три чисті пробірки налейте по 0,5 мл хлоридної, сульфатної та ортофосфатної кислот. У кожную пробірку додайте по 1-2 краплі розчину метилового оранжевого. Що спостерігаєте?

4. Яким індикатором не можна виявити кислоту з-поміж інших речовин?

5. Вам видані дві пробірки без написів із прозорими розчинами. В одній із пробірок — розчин натрій хлориду, у другій — хлоридна кислота. Розпізнайте, у якій з пробірок знаходиться кислота.

6. Як можна довести, що до складу лимонів, щавлю, яблук і газованої води входять кислоти?

7. Яку кислоту не можна виявити з-поміж інших речовин за допомогою індикатора? Напишіть її формулу і назву.

8. Якщо до засобу для зняття іржі з металевих предметів додати фіолетовий лакмус, то він набуває червоного забарвлення. Про наявність якої речовини це свідчить?

9. Напишіть формулу і назву кислоти, яка входить до складу засобу для зняття іржі.

Висновок.

Оцінка. _____

ЛАБОРАТОРНИЙ ДОСЛІД № 2

Тема. Взаємодія хлоридної кислоти з металами.

Мета: дослідити взаємодію хлоридної кислоти з металами; поглибити знання про хімічні властивості кислот; вчитися застосовувати теоретичні знання на практиці.

Обладнання та реактиви: штатив із пробірками, шпатель або ложка для сипучих речовин, залізні та мідні ошурки (або шматочки мідного дроту), порошки цинку, магнію та алюмінію, хлоридна кислота.

Хід роботи

Уважно прочитайте «Правила безпеки під час роботи в кабінеті хімії».

1. Насипте шпателем (або ложкою для сипучих речовин) у чисту пробірку стільки порошку цинку, щоб прикрити її дно, і долейте 1-2 мл хлоридної кислоти. Що спостерігаєте?

2. Напишіть рівняння хімічної реакції, назвіть продукти реакції.

3. У порожню пробірку помістіть залізні ошурки та додайте 1-2 мл хлоридної кислоти. Опишіть ваші спостереження та напишіть рівняння відповідної хімічної реакції; укажіть назви продуктів реакції.

4. У чисту пробірку насипте порошок магнію, додайте 1-2 мл хлоридної кислоти. Що спостерігаєте? Напишіть рівняння відповідної хімічної реакції; укажіть назви продуктів реакції.

5. У порожню пробірку насипте порошок алюмінію, додайте 1-2 мл хлоридної кислоти. Що спостерігаєте? Напишіть рівняння відповідної хімічної реакції; укажіть назви продуктів реакції.

6. У чисту пробірку помістіть мідні ошурки, долийте 1-2 мл хлоридної кислоти. Чи спостерігаєте якісь зміни?

7. Спостерігайте за інтенсивністю виділення бульбашок водню під час реакцій.

8. Який метал найенергійніше реагує із хлоридною кислотою?

9. Який метал найменш енергійно реагує із хлоридною кислотою?

10. Який метал не реагує із хлоридною кислотою?

11. Розмістіть досліджувані метали в ряд за зменшенням активності.

Висновок.

Оцінка. _____

ЗМІСТ

Правила безпеки під час виконання лабораторних дослідів і практичних робіт	3
Лабораторний дослід № 1	5
Лабораторний дослід № 2.....	7
Лабораторний дослід № 3.....	11
Лабораторний дослід № 4.....	13
Лабораторний дослід № 5.....	15
Лабораторний дослід № 6.....	17
Лабораторний дослід № 7	19
Лабораторний дослід № 8.....	21
Лабораторний дослід № 9.....	23
Лабораторний дослід № 10.....	25
Лабораторний дослід № 11	27
Практична робота № 1	29
Практична робота № 2	33