**Лабораторне робота №1-2**

**І Правила техніки безпеки в хімічній лабораторії**

1. Леткі, отруйні, з різким запахом - тільки у витяжній шафі.

2. Горючі - подалі від вогню, у витяжній шафі.

3. Кислоту у воду, не навпаки!

4. Не нахилятись над посудом.

5. Нагріваючи пробірку, отвір від себе.

6. Не нюхати гази з посуду, направляти рукою.

7. Не пробувати на смак!

8. Реактиви на шкірі - змити водою, нейтралізувати.

9. Опіки - вода, спирт, перманганат калію. Сильні - до лікаря!

10. Займання - пісок, ковдра, вогнегасник.

11. Не закривати пробірку пальцем при перемішуванні.

12. Кислоти/луги - в спец. посуд.

13. Чистота на робочому місці.

14. Не їсти, не пити в лабораторії.

15. Не працювати одному.

16. Після роботи - прибрати, вимкнути, закрити, здати лаборанту.

**ІІ Короткий конспект лабораторної роботи 1 - 2**

**Тема:** Загальні питання токсикологічної хімії. Попередні проби.

**Мета:** Оволодіти методиками проведення попередніх проб для виявлення токсичних речовин (кислот, лугів, арсену, меркурію) в об'єктах дослідження.

**Хід роботи:**

**Ключові моменти:**

• Визначення реакції середовища (кислотна, лужна, нейтральна).

• Попереднє дослідження "фарфоровидних" крупинок на наявність арсену.

• Проведення проби Рейнша на арсен та меркурій.

**Детальний опис дослідів:**

**1. Визначення реакції середовища:**

• Змішують подрібнений об'єкт з дистильованою водою.

• Наносять водну витяжку на червоний та синій лакмусовий папірець.

• Порівнюють зміну кольору індикаторів з контролем (дистильована вода).

• При кислій реакції додатково використовують папірець конго для диференціації мінеральних та органічних кислот (дає синє забарвлення).

• При лужній реакції використовують фенолфталеїн та барій хлорид для виявлення їдких лугів, карбонатів та силікатів.

• Для виявлення амоніаку та гідрогенсульфіду використовують червоний лакмусовий папірець, папірці, змочені розчинами плюмбум ацетату та купрум сульфату.

**2. Попереднє дослідження "фарфоровидних" крупинок:**

• Поміщають крупинку в тугоплавку трубку з вугіллям.

• Нагрівають трубку, спостерігаючи за утворенням сіро-чорного кільця металічного миш'яку (якщо крупинка містить As2O3).

• Охолоджують трубку, відламують запаяний кінець та нагрівають кільце.

• Спостерігають за утворенням білого нальоту миш'яковистого ангідриду.

• Розглядають наліт під мікроскопом для виявлення кристалів октаедричної або тетраедричної форми.

**3. Проба Рейнша на арсен:**

• Змішують об'єкт з хлоридною кислотою та мідними спіралями.

• Нагрівають суміш, спостерігаючи за утворенням сірого нальоту на міді.

• Промивають спіралі, переносять в пробірку та нагрівають.

• Спостерігають за утворенням білого нальоту миш'яковистого ангідриду на холодних стінках пробірки.

**4. Проба Рейнша на меркурій:**

• Змішують об'єкт з хлоридною кислотою та мідними спіралями.

• Залишають суміш на добу при кімнатній температурі.

• Промивають спіралі, переносять в пробірку з кристалами йоду та нагрівають.

• Спостерігають за утворенням червоного нальоту меркурію йодиду на холодних стінках пробірки.

**Висновок:**

Проведення попередніх проб дозволяє швидко та ефективно виявити наявність в об'єктах дослідження певних токсичних речовин (кислот, лугів, арсену, меркурію). Результати попередніх проб слугують основою для планування подальших хіміко-токсикологічних досліджень.