

Практическая работа №4

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Цель работы: Ознакомиться со свойствами металлов и их соединений, научиться определять качественный состав веществ и распознавать их.

Оборудование: штатив, пробирка.

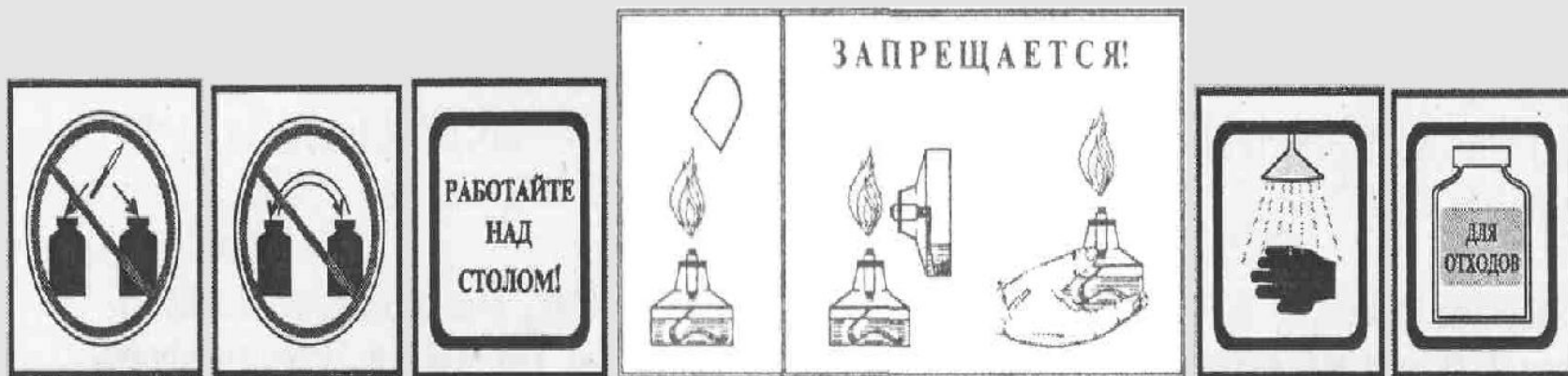
Реактивы: железо, цинк, соляная кислота, хлорид натрия, гидроксид натрия азотная кислота, нитрат серебра, лакмус, сульфат меди.

Ход работы:

1. Ознакомление с правилами техники безопасности
2. Тест
3. Выполнение практической работы
4. Закрепление
5. Домашнее задание

Соблюдение правил техники безопасности при работе с химическим оборудованием и реактивами

Осторожно обращайтесь с химическим оборудованием!



Тест по технике безопасности:

1.Что должен сделать ученик при попадании на кожу кислоты?

- а) промыть под струей воды и обработать раствором гидрокарбоната натрия;
- б)обработать раствором пищевой соды;
- в)обработать раствором щелочи;
- г)дождаться конца урока и спросить совета учителя;

2.При попадании на кожу раствора щелочи нужно?

- а)Смазать обожженное место мазью от ожогов;
- б)промыть водой;
- в)промыть большим количеством воды и обработать слабым раствором уксусной кислоты;
- г)обработать соляной кислотой;

3. Почему обычно не проводят реакции взаимодействия кислот с металлами, расположенными в ряду напряжений от Li до Ca

- а) эти металлы недоступны учащимся и учителям;
- б) реакции идут очень активно, возможен взрыв;
- в) эти реакции не идут из-за пассивации названных металлов;
- г) такие реакции невозможно провести в виду отсутствия необходимого оборудования;

4. Какой объем жидкости надо приливать в пробирку, чтобы опыт был наиболее безопасен

- а) не более $1/3$ объема пробирки;
- б) не более $1/2$ объема;
- в) не более $3/4$ объема;
- г) $2/3$ объема;

5. При растворении некоторых металлов в азотной кислоте выделяется оксид азота (NO_2), поэтому такие опыты нужно проводить в вытяжном шкафу при включенной тяге.

- а) утверждение верно, т.к. газ обладает неприятным запахом;
- б) утверждение верно, т.к. газ взрывоопасен;
- в) утверждение неверно, т.к. NO_2 образуется в небольших количествах и это не опасно;
- г) утверждение верно, т.к. газ ядовит и вызывает отравление

Ход работы : Вариант I

Задача 1. Определите, и какой пробирке находится раствор каждой из солей:

хлорид железа ((III)), хлорид алюминия, хлорид кальция.

Вещества	Реактивы	Наблюдение	Уравнения реакции
FeCl_3	NaOH	$\text{Fe}(\text{OH})_3$ бурый осадок	
AlCl_3	NaOH	$\text{Al}(\text{OH})_3$ белый осадок	
CaCl_2	NaOH	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	

Задача 2. Определите, в какой из пробирок находится раствор каждой соли: сульфата железа (II), сульфата калия, сульфата алюминия.

Вещества	Реактивы	Наблюдение	Уравнение реакции
FeSO_4	NaOH	Fe(OH)_2 зеленый осадок	
Na_2SO_4	NaOH	нет видимых изменений	
$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	NaOH	Al(OH)_3 Белый осадок	

Закрепление

Найдите соответствие:

1. Соотнесите окраску свежеполученных осадков оснований и их названия

голубая

гидроксид алюминия

красно-бурая

гидроксид кальция

белая

гидроксид железа (II)

зеленая

гидроксид меди (II)

студенистая

гидроксид железа (III)

2. Выберите способ получения железа (III):



3. Осуществите превращение:

Кальций \longrightarrow Оксид кальция \longrightarrow
Гидроксид кальция \longrightarrow Хлорид кальция
 \longrightarrow Нитрат кальция

(Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.)

Сделайте вывод по практической работе исходя из цели.

Домашнее задание

- **Выполните практическую работу**
- **Подготовьтесь к контрольной работе:**

Повторите Главу IV «Металлы» и выводы к главе на странице 190.