Лабораторная работа по получению амфотерных гидроксидов и изучению их свойств

Цель: получение гидроксидов алюминия и цинка и исследовать характер их химических свойств.

Оборудование: штатив с пробирками.

I Для гидроксида алюминия

Вещества: растворы соли алюминия, гидроксида натрия, серной кислоты.

Выполнение опыта

1. Налейте в пробирку 2 мл раствора соли алюминия, добавьте по каплям раствор разбавленной щелочи до образования студенистого осадка.

Напишите ионные уравнения проведенной реакции.

1. Разделите содержимое пробирки пополам и добавьте к одной части раствор серной кислоты, к другой — раствор гидроксида натрия до «исчезновения» осадка.

Напишите ионные уравнения осуществленных реакций.

Сделайте вывод о характере химических свойств гидроксида алюминия.

При добавлении к раствору соли алюминия щелочи образуется студенистый осадок

2.

В обеих пробирках осадок растворяется

Вывод:

II Для гидроксида цинка - САМОСТОЯТЕЛЬНО

Лабораторная работа

Тема: Сера и ее соединения

Цель работы: Изучить свойства серы и ее соединений.

Посуда и принадлежности:

• Пробирки

• Газовая горелка

Реактивы:

• Сера

• Азотная кислота, HNO3, концентрированная

Ход работы:

Опыт 1. Аллотропия серы.

а) Наполнить тигель на 1/4 часть порошком серы и, укрепив в штативе, осторожно, избегая перегрева, нагреть в пламени горелки, внимательно наблюдая происходящие изменения и доводя серу постепенно до кипения. Кипящую жидкость вылить из тигля тонкой струей в стакан с водой. Если сера при выливании загорится, то, не обращая на это внимание, вылить ее до конца, а оставшуюся в тигле горящую серу потушить, накрыв тигель крышечкой. Вынуть охлажденную серу из воды, оценить ее свойства. Оставить пластическую серу лежать до конца занятия. Она постепенно станет ломкой и хрупкой.

б) Расплавить серу в тигле при слабом нагревании. Оставить тигель охлаждаться до тех пор, пока на поверхности серы появится корка. Пробив в ней посередине отверстие (диаметром 1-2 см), вылить серу, не успевшую застыть. Наблюдать образовавшиеся на стенках тигля кристаллы моноклинной серы.

Опыт 2. Взаимодействие серы с [азотной](https://pandia.ru/text/category/azot/) кислотой

Небольшой кусочек серы поместить в цилиндрическую пробирку с 5-6 каплями концентрированной азотной кислоты.

Пробирку закрепить в держателе, нагреть ее пламенем горелки. Отметить выделение газа NO2 и уменьшение кусочка серы. После этого дать пробирке остыть. Несколько капель полученного раствора перенести в другую пробирку, добавить 3-5 капель дистиллированной воды и столько же хлорида бария. Выпавший при этом осадок является солью серной кислоты - сульфатом бария. Написать уравнение реакции взаимодействия серы с азотной кислотой. Составить уравнение электронного баланса.

Написать реакции

Вывод

САМОСТОЯТЕЛЬНО Лабораторная работа

Тема: Фосфор и его соединения

Цель: Изучить свойства фосфора и его соединений.

Посуда и принадлежности:

• Пробирки

• Газовая горелка

Реактивы:

Написать способы получения фосфора и его свойства

Вывод