

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

1. Окислительные свойства ионов высшей валентности

1) К раствору дихромата калия, подкисленному разбавленной серной кислотой, прилить по каплям раствор сульфата железа (+2) до изменения окраски. Описать наблюдаемое изменение.

2) К подкисленному раствору сульфата железа (+2) прилить по каплям раствор перманганата калия. Почему фиолетовая окраска раствора исчезает?

Составьте уравнения соответствующих ОВР и расставьте коэффициенты по методу электронного баланса.

2. Окислительные и восстановительные свойства пероксида водорода

В три пробирки налить по 1 - 2 мл 3%-го раствора пероксида водорода, подкисленного 2н раствором серной кислоты. В одну пробирку прилить раствор иодида калия, в другую – раствор перманганата калия, а в третью -- раствор дихромата калия. Какую роль играет в этих реакциях пероксид водорода? Отметьте изменение окраски растворов.

Составьте уравнения соответствующих ОВР и расставьте коэффициенты по методу электронного баланса.

3. Окислительные и восстановительные свойства соединений трехвалентного азота

В три пробирки налить по 1-2 мл раствора нитрита калия, подкисленного серной кислотой. В одну пробирку прилить раствор иодида калия, в другую - раствор дихромата калия (смесь можно слегка нагреть), в третью - раствор перманганата калия. Отметить и объяснить наблюдаемые во всех случаях изменения.

Составьте уравнения соответствующих ОВР и расставьте коэффициенты по методу электронного баланса.

4. Влияние pH среды на окислительно-восстановительный процесс

В три пробирки налить по 1 мл раствора перманганата калия. В первую пробирку прилить раствор серной кислоты, во вторую - воды, в третью - раствор щелочи. В каждую пробирку добавить по несколько миллилитров раствора сульфита натрия до изменения первоначальной окраски. Объяснить изменения окраски растворов.

Составьте уравнения соответствующих ОВР и расставьте коэффициенты по методу электронного баланса.

5. Окислительные и восстановительные свойства соединений хрома

1) К раствору соли хрома (+3) прилить раствор щелочи до растворения первоначального осадка гидроксида хрома (+3). После этого к полученному раствору прилить 1-2 мл 3%-го раствора пероксида водорода (можно слегка подогреть) до изменения первоначальной окраски.

2) К подкисленному раствору дихромата калия прилить раствор тиосульфата натрия. Отметить изменения окраски растворов в пунктах 1 и 2.

Составьте уравнения соответствующих ОВР и расставьте коэффициенты по методу электронного баланса.

6. Окислительные и восстановительные свойства соединений железа

1) К подкисленному раствору соли железа (+3) прилить раствор иодида калия.

2) К раствору красной кровяной соли $K_3[Fe(CN)_6]$ прилить раствор щелочи и затем добавить раствор пероксида водорода.

3) К подкисленному раствору соли железа (+2) прилить раствор пероксида водорода.

Во всех реакциях объяснить происходящие изменения.

Составьте уравнения соответствующих ОВР и расставьте коэффициенты по методу электронного баланса.