

Réactions d'oxydo-réduction

Introduction

Un oxydant est une particule susceptible d'accepter un ou plusieurs électrons.

Un réducteur est une particule susceptible de libérer un ou plusieurs électrons.

Une réaction d'oxydation consiste en une perte d'électrons.

Une réaction de réduction consiste en un gain d'électrons.

L'objectif ici est de réaliser et observer quelques réactions d'oxydo-réduction, puis d'en établir les équations.

Expériences

1. Préparer les solutions suivantes

a) 15 ml de K_2CrO_4 0,14 mol/L

b) 15 ml de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,07 mol/L

c) 30 ml de KMnO_4 0,04 mol/L

d) 50 ml de Na_2SO_3 , 0.8 mol/L

2. Ajouter:

2 ml de NaOH 2 mol/L à a) ;

2 ml de H_2SO_4 6 mol/L à b) ;

5 ml de H_2SO_4 6 mol/L à la moitié de c) ;

5 ml de NaOH 2 mol/L à l'autre moitié de c).

3. Diviser la solution d) en 4 parts égales et ajouter une part à chacun des mélanges préparés, en observant ce qui se passe dans chaque éprouvette. (Ne pas faire les adjonctions simultanément).

4. Etablir les équations rédox des réactions en tenant compte des renseignements suivants :

solution de Cr^{++} ; bleue

solution de Cr^{+++} ; verte

solution de CrO_4^{--} ; jaune

solution de $\text{Cr}_2\text{O}_7^{--}$; orange

solution de Mn^{++} ; incolore

solution de MnO_4^{--} ; verte

solution de MnO_4^- ; violette

MnO_2 : solide brun.

Remarque: Pour simplifier les équations, on admettra que tous les K^+ sont des Na^+ ou vice-versa, si nécessaire.