

Vitesse d'une réaction chimique

Introduction

Nous allons étudier deux facteurs importants qui influent sur la vitesse d'une réaction, la concentration et la température.

Pour une réaction simple (collision de deux molécules pour donner un produit), l'équation de vitesse d'une réaction est donnée par:

$$v = k [A]^m [B]^n$$

La constante de vitesse k dépend de la température et de la présence d'un catalyseur.

$[A]$ et $[B]$ sont les concentrations molaires des produits de départ, m et n des facteurs dépendant de la réaction.

Une augmentation de la température entraîne une augmentation de la vitesse (k change). Généralement, une augmentation de $10\text{ }^\circ\text{C}$ double approximativement la vitesse d'une réaction.

Expérience



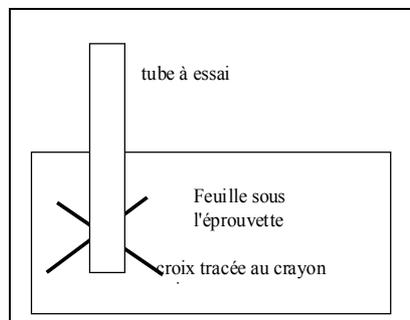
Durant cette réaction il y a précipitation du soufre. Celui-ci apparaît progressivement. On va choisir comme critère de fin de réaction le moment où une croix tracée sous le récipient disparaît.

On va faire varier la concentration et la température des réactifs:

Solution A: $[\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3] = 0,1\text{ M} ; 0,05\text{ M}$

Solution B: $[\text{HCl}] = 2\text{ M} ; 0,2\text{ M} ; 0,02\text{ M}$

Schéma:



1. Température:			
$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (5 ml)	0,1M	0,1M	0,1M
HCl (2 ml)	0,02M	0,02M	0,02M
Température T	20°C	30°C	40°C
Temps t			

2. Concentration:						
$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (5 ml)	0,1M	0,1M	0,1M	0,05 M	0,05 M	0,05 M
HCl (2 ml)	2M	0,2M	0,02M	2M	0,2M	0,02M
$[A] [B]$						
Temps t						

Interprétation: Les principes théoriques présentés sont-ils vérifiés par votre expérience?

Activité

La feuille annexe est un mode d'emploi pour un révélateur photographique. Les indications fournies pour l'utilisateur sont-elles en accord avec les principes vus?