

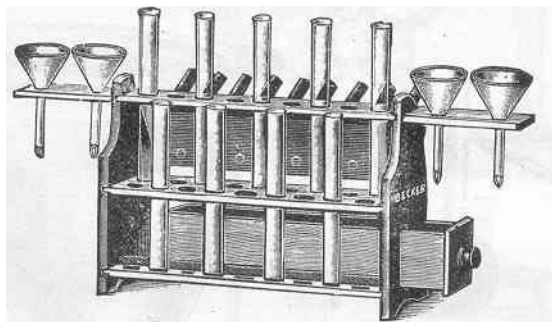
Velocidad de reacción: INFLUENCIA DE LA CONCENTRACION

La cinética química nos dice que la velocidad de una reacción es tanto más elevada cuanto mayor sea la concentración de los reactivos. Vamos a estudiar la velocidad de la siguiente reacción en función de la concentración inicial de los reactivos.



MATERIAL

soporte
tubos de ensayo
Disolución 0.05M de NaHSO_3
Disolución 0.05M de KIO_3
Almidón en polvo.



PROCEDIMIENTO

Prepara cuatro tubos de ensayo con los siguientes contenidos:

- Tubo 1: 5 cm³ de disolución 0.05M de KIO_3
- Tubo 2: 4 cm³ de disolución 0.05M de KIO_3 + 1 cm³ de agua
- Tubo 3: 3 cm³ de disolución 0.05M de KIO_3 + 2 cm³ de agua
- Tubo 4: 2 cm³ de disolución 0.05M de KIO_3 + 3 cm³ de agua
- Tubo 5: 1 cm³ de disolución 0.05M de KIO_3 + 4 cm³ de agua

De esta forma en cada tubo tendremos una concentración diferente

Añade en todos los tubos una punta de espátula de almidón en polvo y agítalo. (*)

Prepara otros cuatro tubos de ensayo con 5 cm³ de disolución 0.05M de NaHSO_3 , con lo que tendremos listo el segundo reactivo. Mezcla las disoluciones de NaHSO_3 y de KIO_3 y cronometra el tiempo que tarda en cambiar de color.

CUESTIONES

- Ajusta la reacción redox.
- Calcula la concentración molar de KIO_3 en cada uno de los tubos de ensayo después de reunir los dos reactivos (es decir, cuando en el tubo de ensayo hay 10 cm³)
- Prepara una tabla de datos [KIO_3] (mol/l) – tiempo (s)
- Representa gráficamente estos datos con el tiempo en el eje de abscisas.
- Extrapolando en la gráfica, ¿qué tiempo de reacción aproximado obtendremos si ponemos 5 cm³ de disolución 0,1M de KIO_3 ? ¿Y si ponemos 0,5 cm³ de disolución 0,1M de KIO_3 ?

(*) El almidón no reaccionará pero nos servirá de detector del yodo cuando éste se forme, ya que toma una coloración rojiza-violeta al formar un complejo con el yodo.