

INFLUENCIA DE LOS CATALIZADORES EN LAS REACCIONES QUÍMICAS

HIPÓTESIS A COMPROBAR EXPERIMENTALMENTE: “Las reacciones químicas son aceleradas por sustancias que no intervienen como reactivos (catalizadores)”.

Introducción:

El agua oxigenada (H_2O_2) se descompone en agua y oxígeno. Este proceso químico se realiza lentamente. Sin embargo, determinadas sustancias, como ciertos metales, pueden acelerar esta descomposición, sin que intervengan como sustancias reaccionantes. Se llaman catalizadores.

A menudo habrás observado que cuando te pones agua oxigenada en una herida, ésta parece que “hierve”. Se debe a que nuestros tejidos y los tejidos vegetales poseen un biocatalizador (una enzima denominada catalasa) que actúa acelerando el proceso de descomposición del H_2O_2 . Esto hace que esta sustancia (disuelta en agua) sea un buen desinfectante, ya que muchas bacterias patógenas, causantes de infecciones, son anaerobias (no pueden vivir en presencia de oxígeno).

Materiales:

- Agua oxigenada comercial
- Tres tubos de ensayo
- Patata
- Pipeta o jeringuilla.
- Navaja
- plomo

Normas de seguridad:

Las habituales en un laboratorio. El agua oxigenada pura es muy peligrosa, por ser un potente oxidante.

Realización paso a paso:

1. Añadimos 2 ml de agua oxigenada a cada uno de los tubos de ensayo. Numeramos los tubos.
2. Añadimos un trozo de patata a uno de ellos, un trocito de plomo al segundo y el tercero lo dejamos como control.
3. Observamos lo que sucede y lo anotamos en el cuaderno de laboratorio.

CUESTIONES:

1. ¿En cuál de los tres tubos se produce un mayor desprendimiento de oxígeno?
2. Indica cuáles son las sustancias reaccionantes y cuáles los productos en el proceso de descomposición del agua oxigenada.
3. ¿Se acepta la hipótesis inicial? ¿Por qué?