

Actividad Práctica 3 – Variación de la rapidez con el grado de avance de una reacción química

1) Objetivo:

- Analizar la variación de la rapidez con el grado de avance de una reacción química.
- Estudiar una reacción catalizada.

2) Materiales y sustancias/soluciones:

3) Factores de riesgo y medidas de seguridad:

4) Procedimiento:

- a) Colocar en 2 tubos de ensayo 2,0 mL de una solución acuosa de peróxido de hidrógeno 3,5 mol/L.
- b) En uno de los tubos introducir una astilla con un punto de ignición y observar lo que ocurre.
- c) Agregar al otro tubo 5 gotas de una solución acuosa de dicromato de potasio 0,1 mol/L, agitar e introducir una astilla con un punto de ignición y observar.
- d) Armar un dispositivo que permita recoger el gas liberado sobre agua con la ayuda de un eudiómetro o de una probeta invertida llena de agua.
- e) Colocar en el matraz de reacción 6,0 mL de agua, 2,0 mL de solución acuosa de dicromato de potasio 0,1 mol/L y 2,0 mL de solución acuosa de peróxido de hidrógeno 3,5 mol/L.
- f) Tapar inmediatamente y agitar vigorosamente el matraz.
- g) Medir y registrar cada 1 minuto el volumen de gas obtenido. En cada medida se deben de igualar los niveles antes de registrar la lectura, moviendo el eudiómetro o la probeta hasta que el nivel de líquido en su interior sea el mismo que el nivel del agua que lo rodea con el fin de igualar las presiones.
- h) Registrar la temperatura ambiente así como la presión atmosférica.
- i) Luego de varios minutos, observar nuevamente el contenido del matraz de reacción, anotar las observaciones y compararlas con las del paso e.

CUADRO DE DATOS:

V de gas (mL)													
Tiempo (min)													

$t (^{\circ}\text{C}) =$

$P (\text{mmHg}) =$

5) Interpretación de los resultados:

1. ¿Qué producto de la reacción has reconocido?
2. Escribe una ecuación química que represente la reacción estudiada.
3. Grafica los valores de volumen de gas obtenido en función del tiempo. Analiza la curva obtenida y extrae conclusiones sobre el avance de la reacción.
4. Señala la zona de condiciones iniciales en la gráfica.
5. Calcula la cantidad química inicial de peróxido de hidrógeno, la cantidad química de dióxígeno liberado durante el tiempo de reacción, la cantidad química de peróxido de hidrógeno que se descompuso, la rapidez media en las condiciones iniciales.
6. ¿A qué conclusiones puedes llegar con respecto al efecto del catalizador sobre la reacción?

Créditos:

✓ **Referencias bibliográficas:**

- *Actividad 3: Rebollo, C. (1996). Prácticas de Química. 3er año de Bachillerato Diversificado. Práctica N° 3.*



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)