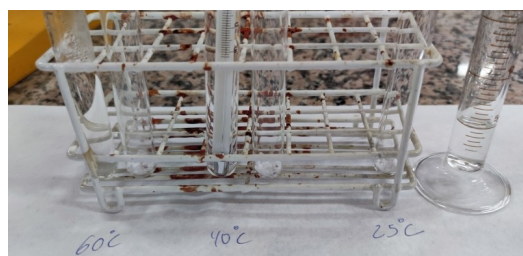


Efecto de la temperatura en la reacción mármol - HCl

Es frecuente observar que las reacciones químicas ocurren de manera diferente a distintas temperaturas. Por ejemplo, los metales de aparatos que suelen estar calientes se oxidan con más rapidez que los que están fríos, (como en los tubos de escape de los coches), o la mantequilla se pone rancia más rápidamente a temperatura ambiente que en el frigorífico. En esta experiencia se va a intentar comprobar cómo se altera la velocidad de reacción al variar la temperatura de las sustancias reaccionantes.

Material

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| - Tubos de ensayo | - Gradilla |
| - Mármol troceado | - Coladores |
| - HCl 0,5 M | - Termómetro |
| - Vaso de precipitado | - Trípode y rejilla |
| - Mechero Bunsen | |



Procedimiento

Se calienta agua en el vaso hasta que llegue a 45°C y se introduce en el agua caliente un tubo de ensayo con HCl y otro tubo con unos trozos de mármol, por separado. Al cabo de unos minutos habrán alcanzado la temperatura del agua.

Cuanto estén valientes se añade el HCl al mármol sin sacar del agua el tubo del mármol.

Se observa la producción de gas a lo largo del tiempo y se puede medir el tiempo que tardan en desaparecer los trocitos de mármol.

El procedimiento se repita a otras dos temperaturas, 20°C (temperatura ambiente, sin calentar) y 60°C aproximadamente.

Cuestiones

- La velocidad del burbujeo nos indica la velocidad de reacción. ¿Cómo afecta la temperatura a la velocidad de reacción?
- Busca cuál es la composición química del mármol para poder escribir la reacción.
- Escribe la reacción química que tiene lugar. ¿Qué composición tiene el gas?
- A la vista del modelo de reacción química mediante choques de moléculas (teoría de colisiones), ¿cómo se explica el efecto de la temperatura en la velocidad de reacción?
- Si mediste el tiempo de desaparición del mármol, dibuja una gráfica temperatura frente al tiempo que tardó en desaparecer. ¿Qué indica esta gráfica?