

Efecto de la superficie en la reacción mármol - HCl

Las reacciones químicas en las que intervienen sólidos no tienen la misma velocidad si los sólidos están muy triturados que si están en granos gruesos. Por ejemplo, el serrín arde mucha más rápido que la madera, y arde mucho más rápido una hoja de papel que un cuaderno. En esta experiencia se va a intentar comprobar cómo se altera la velocidad de reacción al variar la superficie de las sustancias reaccionantes.

Material

- Tubos de ensayo
- Gradilla
- Mármol troceado
- Coladores
- HCl 0,5 M



Procedimiento

Se separan trozos de mármol en tres grosores diferentes mediante tamices y coladores. Para ello, tras haber triturado el mármol, se separan las partículas obtenidas pasándolas primero por el tamiz más grueso y luego pasando los finos obtenidos por tamices sucesivamente menos gruesos.

Se pone mármol de cada grosor en diferentes tubos de ensayo y se añade el ácido en cada uno. Se puede observar el comportamiento de la reacción para cada grosor. Se puede medir el tiempo que tardan en desaparecer los trocitos de mármol.

Cuestiones

- ¿Cómo afecta el tamaño de la partícula a su superficie externa? ¿Tendrá más superficie una partícula grande o la misma partícula troceada o pulverizada?
- ¿Cómo afecta el tamaño de partícula a la velocidad de reacción?
- A la vista del modelo de reacción química mediante choques de moléculas (teoría de colisiones), ¿cómo se explica el efecto del tamaño de partícula en la velocidad de reacción?
- ¿Cuál será la diferencia de tomar una medicina en una pastilla, tomarla en polvo o tomarla disuelta?
- ¿Qué efecto tendrá que los alimentos lleguen al estómago bien masticados o que lleguen casi enteros?