

Actividad de laboratorio II

PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS METALES Y NO METALES

Los elementos metálicos y los no metálicos se pueden distinguir por sus propiedades físicas, las cuales se pueden observar experimentalmente. Por lo general, los metales son sólidos a temperatura ambiente, tienen brillo metálico y son maleables. Conducen la electricidad y muchos reaccionan con ácidos. Por otra parte, los no metales pueden ser sólidos, líquidos o gases a temperatura ambiente. Si un no metal es sólido es posible que sea quebradizo más que maleable. Los no metales no conducen la electricidad y no reaccionan con ácidos.

Problema

¿Las propiedades físicas de los elementos nos permiten clasificarlos en metales y no metales?

Hipótesis

Con base en el problema establece tu hipótesis.

Objetivos

- Observar las propiedades de muestras de elementos metálicos y no metálicos.
- Clasificar a los elementos como metales o no metales con base en las propiedades observadas.

Preparación

Materiales

Tubos de ensayo con muestras de carbono, magnesio, aluminio, silicio, fósforo rojo, azufre, calcio y estaño, cajas Petri que contengan muestras de los mismos elementos. Equipo para medir la conductividad eléctrica. Solución de ácido clorhídrico HCl 1M, gradilla para tubos de ensayo, probeta graduada de 10 mL, espátula, marcador para vidrio.

Medidas de seguridad

Usa bata de laboratorio y lentes de seguridad. Ten cuidado al usar el HCl 1M. Si algo de ácido te salpica en la piel o en los ojos, enjuágate de inmediato con

agua y avisa a tu profesor. No pruebes los reactivos con la lengua.

Procedimiento

1. Observa y anota el aspecto de cada uno de los elementos. Incluye en tu descripción el estado físico, color y otras características evidentes como brillo.
2. Retira un poco de muestra de cada uno de los elementos de las cajas Petri. Coloca las muestras sobre una superficie dura y golpea ligeramente cada muestra con el martillo. Un elemento es maleable si se aplana con los golpes y es quebradizo si se hace pedazos al golpearlo.
3. Para probar la conductividad de cada elemento de las cajas Petri conecta el aparato que se muestra en la figura 2.7 para medir esta propiedad. Si el foco se enciende se comprobará su conductividad. Desconecta y limpia los electrodos después de probar cada elemento.

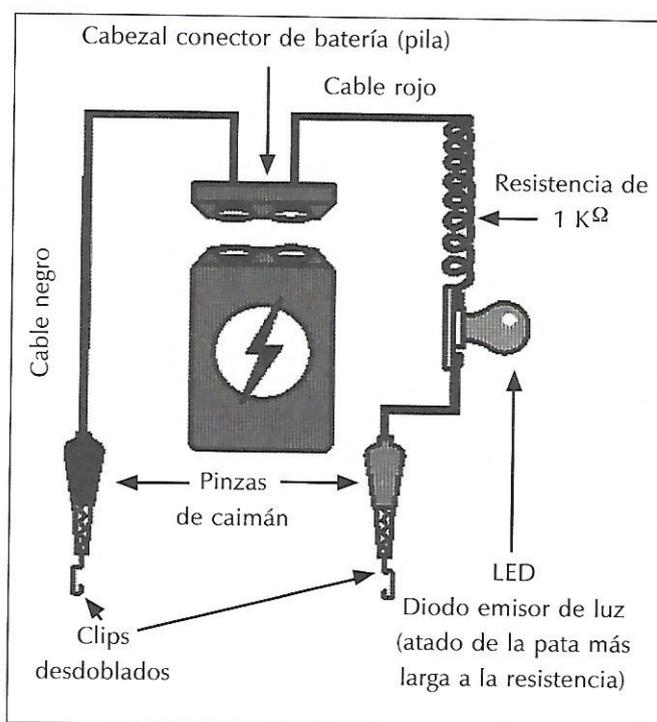


Figura 2.7 Detector de conductividad eléctrica

4. Rotula cada uno de los tubos de ensayo que contienen a los elementos. Ahora agrega, con mucho cuidado, 5 mL de HCl 1 M y observa los elementos por unos minutos. Si se forman burbujas sobre la superficie del elemento esto es evidencia de que hay una reacción química.

Datos y observaciones

Anota las observaciones obtenidas en una tabla como la siguiente:

ELEMENTO	ASPECTO	MALEABLE O QUEBRADIZO	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	REACCIÓN CON EL HCl
Carbono				
Magnesio				
.....				

Análisis y conclusión

Con base en el registro de tus observaciones responde lo siguiente:

1. ¿Cuáles elementos mostraron las características de los metales?
2. ¿Cuáles de los elementos mostraron las características de los no metales?