

Reactividad de los metales

Objetivo

Observar algunas propiedades físicas de los metales y experimentar su comportamiento con algunos ácidos.

Material

- Muestras de algunos metales: aluminio, cobre, hierro, etc.
- Agua.
- Ácido clorhídrico.
- Ácido nítrico.
- Gradilla con tubos de ensayo.
- Pinzas.
- Papel de filtro.

Procedimiento

1. Coloca una muestra de metal sobre papel blanco y observa su color, olor, estado físico, brillo, ductilidad, dureza, etc. Repite la operación con cada uno de los metales y anota las observaciones en una tabla metales / propiedades físicas.
2. En la gradilla poner 2 ml de ácido clorhídrico en 4 tubos y añadir a cada uno, una muestra de aluminio, cobre, cinc o hierro. Observa lo que ocurre y anótalo. Construye una tabla metales/ propiedades químicas.
3. En el caso de observar reacción, escribe y ajusta la ecuación química que tiene lugar, sabiendo que se desprende hidrógeno y se produce una sal del metal.
4. En un tubo de ensayo pon 2 ml de ácido nítrico concentrado; añade un trozo de cobre. Observa lo que ocurre y anótalo.
5. En el experimento anterior se desprende gas de dióxido de nitrógeno y se produce nitrato de cobre (II). Formula y ajusta esta reacción.
6. Opcional a realizar por tu profesor: Observa un trozo de sodio expuesto al aire. Observa y anota lo que ocurre cuando se introduce en un cristizador que contiene agua abundante. Escribe la reacción que tiene lugar.

Nota: Para el sodio, el agua actúa como el HCl con otros metales menos activos.

Cuestiones

1. Ajusta por tanteo las reacciones químicas observadas y fórmalas.

2. ¿Qué metal te ha llamado más la atención? ¿Por qué?
3. Cita cuatro aplicaciones de los metales en tu vida cotidiana.
4. Si reaccionan 32,7 g de Zn con HCl, ¿Cuántos gramos de ZnCl_2 se producen?
Datos: $M_{\text{Cl}} = 35,5 \text{ u}$; $M_{\text{Zn}} = 65,4 \text{ u}$; $M_{\text{H}} = 1 \text{ u}$

EDUCAMIX