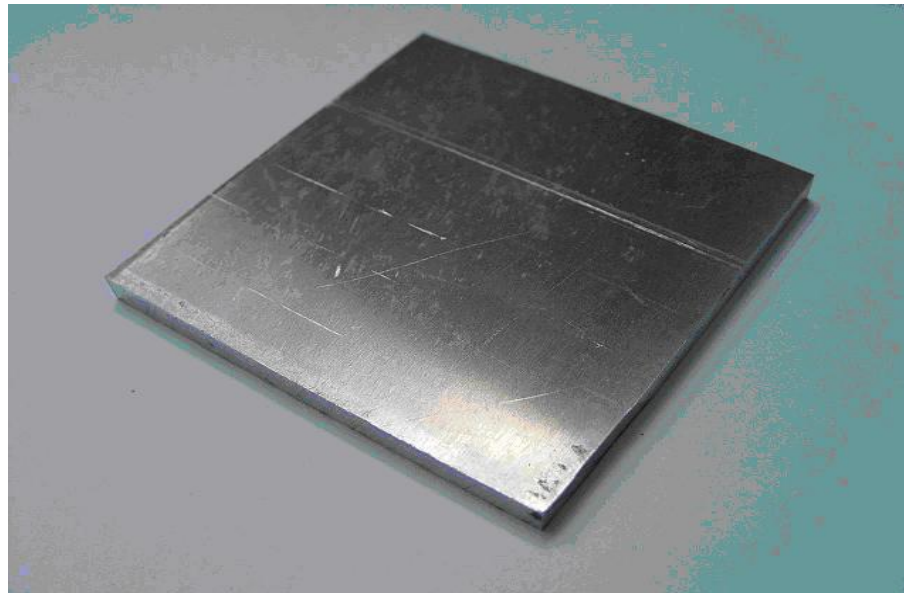


DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Placa de aluminio



Características Físicas y Químicas del Material

- Símbolo químico
- Configuración electrónica
- Familia y período al que pertenece
- Número de electrones de valencia
- Ion más probable que genera
- Densidad
- Punto de fusión
- Punto de ebullición

Características Físicas y Químicas del Material

- Radio atómico
- Electronegatividad
- Capacidad térmica específica
- Conductividad térmica
- Conductividad eléctrica

ACTIVIDAD: Comente con el compañero de al lado de qué manera se podría determinar el número de átomos de aluminio que hay en la placa mostrada anteriormente

Después de que se les da a los alumnos un tiempo razonable para que encuentren una solución al problema planteado, se les pide que indiquen cuáles datos serían necesarios para cumplir con dicho objetivo.

Si algún dato requiere la determinación de alguna cantidad física de la placa (masa, volumen, etc.), se le pide a los mismos alumnos que lleven a cabo dichas determinaciones, utilizando el material o equipo necesario para ello: balanza, vernier, etc.

SOLUCIÓN AL PROBLEMA

- Ya que el número de átomos de aluminio en la placa depende del tamaño de ésta, es fundamental, entonces, determinar sus dimensiones. En el caso de la placa ya citada, dichas dimensiones, obtenidas con un vernier, son: 2 cm de ancho x 4 cm de largo x 0.15 cm de espesor.
- La masa del aluminio se puede calcular al conocer la densidad del material, la cual es: 2.7 g/ cm^3

SOLUCIÓN AL PROBLEMA

- Cálculo correspondiente:

$$m = \rho V = [(2.7 \text{ g/ cm}^3) (2 \times 4 \times 0.15) \text{ cm}^3] = 3.24 \text{ g}$$

- Por otra parte, ya que 1 mol de una sustancia contiene el número de Avogadro de partículas de dicha sustancia, pero, además, 1 mol corresponde también a la masa molar o atómica de la sustancia (en el caso del aluminio es 27 g), se tendrá:

SOLUCIÓN AL PROBLEMA

$$N = \frac{3.24 \text{ g}}{27 \text{ g/mol}} \left(\frac{6.023 \times 10^{23} \text{ átomos}}{1 \text{ mol}} \right) = 7.2276 \times 10^{22} \text{ átomos}$$

¡MUCHAS GRACIAS!