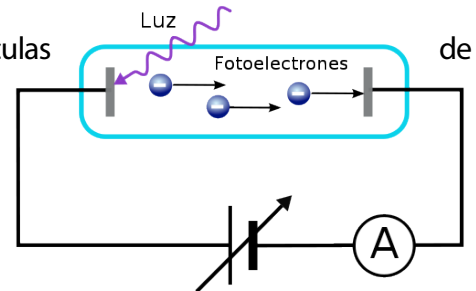


Efecto Fotoeléctrico

El efecto fotoeléctrico es el fenómeno en el que las partículas de luz llamadas fotón, impactan con los electrones de un metal arrancando sus átomos. El electrón se mueve durante el proceso, dando origen a una corriente eléctrica. Este fenómeno es aprovechado en las plantas que utilizan paneles solares, los cuales reciben la energía lumínica del sol transformándola en electricidad.



actividad

1. ¿Qué suposiciones fueron hechas por Planck al abordar el problema de la radiación de cuerpo negro. Analice las consecuencias de estas suposiciones.
2. En un experimento sobre el efecto fotoeléctrico, la fotocorriente es interrumpida por un potencial de frenado de 0.54 V para radiación de 750 nm. Encuentre la función de trabajo para el material.
3. La función de trabajo para el potasio es 2.24 eV. Si el metal potasio se ilumina con luz de 480 nm, encuentre a) la energía cinética máxima de los fotoelectrones y b) la longitud de onda de corte.
4. El molibdeno tiene una función de trabajo de 4.2 eV. a) Determine la longitud de onda de corte y la frecuencia de corte para el efecto fotoeléctrico. b) Calcule el potencial de frenado si la luz incidente tiene una longitud de onda de 180 nm.
5. Un estudiante que analiza el efecto fotoeléctrico a partir de dos metales diferentes registra la siguiente información: i) el potencial de frenado para los fotoelectrones liberados en el metal 1 es 1.48 eV mayor que para el metal 2, y ii) la frecuencia de corte para el metal 1 es 40% más pequeña que para el metal 2. Determine la función de trabajo para cada metal
6. Luz de 300 nm de longitud de onda incide sobre una superficie metálica. Si el potencial de frenado para el efecto fotoeléctrico es 1.2 V, encuentre a) la máxima energía de los electrones emitidos, b) la función de trabajo y c) la longitud de onda de corte.