

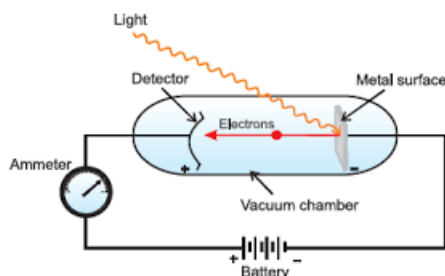
Escuela de Verano

La física de lo más pequeño: El modelo estándar

Tutor: Felipe Keim

Auxiliar 1 - Efecto fotoeléctrico y niveles de energía

19 de enero de 2021

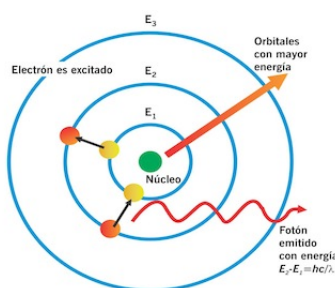


P1. Al realizar un experimento de efecto fotoeléctrico con luz de cierta frecuencia, usted encuentra que se requiere una diferencia de potencial inverso de 1.25 V para reducir la corriente a cero. Calcule:

- La energía cinética máxima K_{max}
- La rapidez máxima de los fotoelectrones emitidos v_{max}

P2. La función trabajo para el efecto fotoeléctrico del potasio es 2.3 eV. Si al potasio llega luz de 250 nm de longitud de onda, calcule:

- El potencial de frenado en volts ΔV_s
- (Propuesto) La energía cinética de los electrones que se emiten con más energía, en electrón volts.
- (Propuesto) La rapidez de esos electrones.



P3. Consideremos los tres primeros niveles de energía de un átomo de hidrógeno.

- Calcule los estados de energía de estos tres niveles.
- Calcule las frecuencias y las longitudes de onda de las líneas espectrales que puede emitir este átomo cuando se excita.
- (Propuesto) ¿Qué longitudes de onda puede absorber este átomo, si al principio está en su nivel fundamental?
- Dibuje el espectro de emisión y de absorción (propuesto) del hidrógeno.