

Tarea 6

Espectros atómicos

Modelo atómico de Bohr

Estructura de la Materia

Dra. Martha M. Flores Leonar

Semestre 2018-2

1. La serie de Balmer del espectro de emisión del átomo de hidrógeno incluye todas las transiciones que terminan en el segundo nivel de energía ($n = 2$). Calcula la energía (en J y en eV) de la transición con longitud de onda de 486.13 nm y determina el número cuántico n del estado desde el cual se emite energía.
2. Para el átomo de hidrógeno, calcula la energía (en J y en eV) que emite un electrón que pasa del nivel $n = 6$ al nivel $n = 3$. ¿Qué longitud de onda (λ), frecuencia (ν) y número de onda ($\bar{\nu}$) le corresponde a dicha transición y en que región del espectro electromagnético se encuentra?
3. Repite el ejercicio anterior para He^+ .
4. La menor energía para el átomo de hidrógeno ocurre cuando el electrón se encuentra en el primer nivel, $n = 1$. El valor negativo ($-E$) se puede ver como la energía de ionización del átomo de hidrógeno, es decir, la energía que se requiere para quitar al electrón del átomo de hidrógeno ($H \rightarrow H^+ + e^-$). Calcula la energía de ionización en joules y en electronvolts para el átomo de hidrógeno (el valor experimental es 13.605 eV).