

11 de marzo 2021

Propósito: Analiza y explica las características del modelo atómico actual.

MODELO ATÓMICO ACTUAL

■ Luego de que el modelo atómico de Bohr fuese planteado otros científicos empezaron a trabajar en la estructura del átomo, en 1915 Arnold Sommerfeld modificó el modelo de Bohr, él consideró que las órbitas electrónicas pueden ser no solo circulares sino también elípticas, sin embargo este modelo aún presentaba falencias, ya que no lograba explicar los espectros de todos los átomos.

Nueve años más tarde en 1924 Louis de Broglie, dijo su hipótesis, considerando que toda partícula que tenga masa y se mueva de una forma determinada se forma por dos componentes, una onda y una

partícula, es decir, esa partícula tiene propiedades ondulatorias (se comporta como una onda, con un movimiento) y corpuscular, es decir, como una partícula (se habla en general de los modelos atómicos de los electrones, considerando que la masa del electrón es muy pequeña, sin embargo al tener masa quiere decir que se comporta como una partícula y puede tomar el movimiento de onda. Una de las consecuencias más importantes del comportamiento de la materia es el principio de incertidumbre de Heisenberg. Heisenberg anunció en 1925 su principio, estableciendo que era imposible en un instante dado, determinar la posición y la velocidad de una partícula, de este modo la posición y velocidad de una partícula (como el electrón), no tienen valores definidos y solo existen probabilidades de poseer ciertos valores, es decir, cuando se dice que el electrón orbita al rededor del núcleo, realmente no se puede saber en donde está girando el electrón.

Se tuvo la necesidad de encontrar una ecuación matemática que permitiera describir el comportamiento de la energía de las partículas, en 1926 Erwin Schrödinger formuló esta ecuación llamándola ecuación de onda para lograr esta ecuación de onda Schrödinger se basó en el principio de incertidumbre de Heisenberg, tuvo que investigar sobre la mecánica cuántica donde encontramos que un electrón puede estar en dos lugares al mismo tiempo, gracias a un experimento que hizo, nace un nuevo concepto que dice que los electrones no giran en órbitas al rededor del núcleo, sino que se ubican en orbitales, en el orbital encontramos mayor probabilidad de ver un electrón. De esta manera llegamos a 1927 donde Broglie, Heisenberg y Schrödinger postulan el modelo mecánico cuántico, que es el modelo actual.