

TEORIA ATOMICA DE

JOSEPH JOHN THOMSON

Joseph John Thomson fue un Científico británico que descubrió la primera partícula subatómica, el electrón J. J. Thomson descubrió partículas cargadas negativamente mediante un experimento de tubo de rayos catódicos en el año 1897.

Como consecuencia de este descubrimiento, y considerando que aún no se tenía evidencia del núcleo de átomo, Thomson pensó que los electrones se encontraban inmersos en una sustancia de carga positiva que contrarrestaba la carga negativa de los electrones, ya que los átomos tienen carga neutral. Algo semejante a tener una gelatina con pasas flotando adentro.

Por este motivo a su modelo atómico se le conocía como el modelo de pudín con pasas.

En este modelo, Thompson aún llamaba a los electrones corpúsculos y consideraba que estaba dispuesto en forma no aleatoria, en anillos giratorios, sin embargo la parte positiva permanecía en forma indefinida.

Este modelo, creado en 1904 nunca tuvo una aceptación académica generalizada y fue rápidamente descartado cuando en 1909 Geiger y Marsden hicieron el experimento de la lámina de oro.

En este experimento, estos científicos, también residentes de la universidad de Manchester y discípulos de Ernest Rutherford, hicieron pasar un haz de partículas alfa de helio, a través de una lámina de Oro. Las partículas alfa son iones de un elemento, o sea núcleo sin electrones y por lo tanto con carga positiva.

El resultado fue que este haz se

dispersaba al pasar por la lámina de Oro, lo que hacía concluir que debía haber un núcleo con fuerte carga positiva que desviaba el haz.

En el modelo atómico de Thomson, la carga positiva estaba distribuida en la 'gelatina' que contenía los electrones por lo que un haz de iones debería pasar a través del átomo en ese modelo.

El descubrimiento del electrón también contravenía a una parte del modelo atómico de Dalton que consideraba que el átomo era indivisible, lo que impulsó a Thompson a pensar en el modelo del "pudding de ciruela".

Características del modelo atómico de Thomson.

1. Un átomo se asemeja a una esfera con materia de carga positiva y con electrones (partículas cargadas negativamente) presentes dentro de la esfera.
2. La carga positiva y negativa es igual en magnitud, por lo tanto, un átomo no tiene carga en su conjunto y es eléctricamente neutro.
3. Para tener átomos con carga neutra, los electrones deberían estar inmersos en una sustancia con carga positiva.
4. Aunque no era parte explícita del modelo, este modelo no tenía núcleo atómico.

Al crear este modelo Thomson abandonó su hipótesis anterior de "átomo nebuloso" en la que los átomos estaban compuestos de vórtices inmatrimoniales. Como científico consumado, Thomson creó su modelo atómico.

en basado en las evidencias experimentales conocidas en su tiempo.

A pesar de que el modelo atómico de Thomson era inexacto, sentó las bases para los modelos posteriores más exitosos. Incluso condujo a experimentos que pese a que demostraron su inexactitud, llevaron a nuevas conclusiones.

Limitaciones y Errores del modelo atómico de Thomson.

El modelo atómico de Thomson no pudo explicar cómo se mantiene la carga en los electrones dentro del átomo. Tampoco pudo explicar la estabilidad de un átomo.

La teoría no mencionó nada sobre el núcleo del átomo. Los protones y los neutrones aún no eran descubiertos y Thomson un científico serio se basó principalmente en crear una explicación con los elementos científicos ya probados en la época.

Fue rápidamente descartado por los experimentos de la lámina de oro.

En este experimento se demostró que debería existir algo dentro del átomo con una fuerte carga positiva y mayor masa, el núcleo.

Impacto del modelo Thomson.

Pese a sus deficiencias y su breve vida, el modelo del "Pudin con pasas" representó un paso importante en el desarrollo de la Teoría atómica ya que incorporó

partículas subatómicas y nuevos descubrimientos, como la existencia del electrón, e introdujo la noción del átomo como una masa no inerte y divisible. A partir de este modelo, los científicos supusieron que los átomos estaban compuestos de unidades más pequeñas, y que los átomos estaban compuestos de unidades más pequeñas, y que los átomos interactuaban entre sí a través de muchas fuerzas diferentes.

¿Quién fue J.J. Thomson?

Joseph John Thomson, nació el 18 de diciembre de 1856 en la ciudad de Manchester Inglaterra. Su madre era hija de una familia de empresarios, mientras que su padre tenía una librería, lo que le permitió una educación temprana en escuelas privadas.

Desde pequeño destacó y mostró interés por la ciencia y a los 14 años ingresó a la universidad de Manchester y tres años más tarde perdió a su padre. En 1876 se trasladó al afamado Trinity College en Cambridge donde se graduó en 1880 y obtuvo una maestría en 1883.

En 1890, Thomson se casó con Rose Elisabeth Paget, hija de un profesor de la misma universidad con quien tuvo 2 hijos.

En 1897 Thompson descubrió los electrones y años más tarde la evidencia de isótopos. Estos trabajos más la creación del primer espectrómetro de masas y el estudio de la conductividad en gases le hicieron merecedor del premio nobel de física en 1906.

Este prominente científico británico murió

el 30 de agosto de 1,940 habiendo
cambiado para siempre la física con
sus contribuciones.

Modelo de Thomson

