

03-5-21

Teoría Atómica de Jhon Thomson

El modelo atómico de Thomson es una teoría sobre la estructura atómica propuesta en 1904 por Thomson, quien descubrió el electrón en 1897. Pocos años antes del descubrimiento del protón y del neutrón.

En el modelo, el átomo está compuesto por electrones de carga negativa en átomo positivo, incrustados en este al igual que las pasas de un pudín (o budín). Por esta comparación, fue que el modelo se denominó "Modelo de Pudín de Pases".

Postulaba que los electrones se distribuían uniformemente en el interior del átomo. Suspendidos en una nube de carga positiva. El átomo se consideraba como una esfera con carga positiva con electrones repartidos como pequeños granulos. La herramienta principal con la que contó Thomson para su modelo atómico fue la electricidad.

Si bien el modelo de Thomson explicó adecuadamente muchos de los hechos observados de lo químico y los rayos catódicos, hacía predicciones incorrectas sobre la distribución de la carga positiva dentro de los átomos.

Las predicciones del modelo de Thomson resultaban incompatibles con los resultados del experimento de Rutherford, que sugería que la carga positiva estaba concentrada en una pequeña región en el centro del átomo. El modelo atómico de Rutherford permitió explicar esto último, relevando la existencia de un núcleo atómico cargado positivamente y de elevada densidad.

Otro hecho que el modelo de Thomson había dejado por explicar era la regularidad de la tabla periódica de Mendeleev. Los modelos de Bohr, Sommerfeld y Schrodinger finalmente explicaron las regularidades periódicas en las propiedades de los elementos químicos de la tabla, como resultado de una disposición más estructurada de las electrones del átomo, que ni el modelo de Thomson ni el modelo de Rutherford habían considerado.

Éxitos del modelo atómico de Thomson

Este innovador modelo atómico usó la amplia evidencia obtenida gracias al estudio de los rayos catódicos a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX. Si bien el modelo atómico de Dalton daba debida cuenta de la formación de los procesos químicos, postulando átomos indivisibles, la evidencia adicional suministrada por los rayos catódicos sugirió que esos átomos indivisibles, la evidencia adicional suministrada que esos átomos contenían partículas eléctricas de carga negativa. El modelo de Dalton ignoraba la estructura interna, pero el modelo de Thomson agregaba las virtudes del modelo de Dalton y simultáneamente podía explicar los hechos de los rayos catódicos.