

ATOMO

El átomo se imagina como un sistema planetario cuyo centro está ocupado por el núcleo atómico, y alrededor del cual giran unos corpúsculos (electrones) en orbitas distintas

El tamaño del átomo es extraordinariamente pequeño: su diámetro total es del orden de 10 centímetros, cifrándose el del núcleo, en los 10 centímetros. El átomo consta de:

- Un cuerpo central o núcleo donde radica prácticamente toda la masa atómica
- De uno o varios electrones cargas elementales de electricidad negativa y de masa infinitesimal, que se mueven en derredor del núcleo, distribuidos en capas o pisos (en realidad, en niveles de energía)

El núcleo está a su vez compuesto esencialmente de dos clases de partículas: protones con carga de electricidad positiva equivalente a 1.6×10 culombios; y neutrones sin carga eléctrica

Materia y Electricidad

La materia también puede resultar afectada de diversas formas. Consideremos, por ejemplo, el efecto fotoeléctrico antes mencionado: cuando el metal es irradiado con luz, absorbe parte de ella. En cada acto elemental de absorción, toda la energía de un fotón es absorbida por un átomo. Como resultado de este proceso, el fotón es aniquilado —deja de existir—, en tanto que el electrón se escapa del metal; por cada fotón absorbido se libera un electrón. (Este electrón liberado puede a su vez enviarse a otra placa metálica para producir una emisión de electrones en cascada, y así sucesivamente; éste es el principio de funcionamiento de los tubos foto multiplicadores, que convierten la llegada de un fotón en señal eléctrica)

Otra forma de ver la relación de la materia con la energía se demuestra con la explosión de una bomba de hidrógeno, donde la conversión de diminutas cantidades de materia producen cantidades grandes de energía, demostradas matemáticamente con la ecuación de Albert Einstein ($E=mc^2$)

Él puso dentro del tubo, que lleva su nombre, molinillos ligerísimos, que los rayos catódicos hicieron girar, como el viento hace girar las aspas de un molino

Él afirmó, precisamente fundado en este último experimento, que los rayos catódicos no eran otra cosa que un extremo y sutilísimo estado de la materia, a que llamó materia radiante. Como el vacío es tan grande, suponía Crookes que el gas contenido en el tubo llegaba a un inconcebible estado de división, y que sus átomos eran los que rechazados por el cátodo engendraban los rayos catódicos, chocaban con el cristal opuesto, engendraban con su bombardeo archí microscópico la fluorescencia, y si encontraban en su camino uno de esos sutilísimos aparatos, de que antes hablábamos, lo hacían girar y aun correr sobre pequeños carriles

Muchos físicos Ingleses, algunos de primer orden, aceptaron esta hipótesis de la materia radiante y de los rayos catódicos, que no vendrían a ser otra cosa que un vientecillo sutilísimo como aliento de hada; entre otros Thomson y FitzGeralt. Pero los físicos alemanes, como el ilustre Hertz, su discípulo Lenard, y Goldstein, Wiedemann y Sbert, se opusieron a la hipótesis inglesa, y atribuyeron los rayos

catódicos á un origen vibratorio.- no es la materia que corre, decían, es el éter que vibra.