

“LA COMPLEJA ORGANIZACIÓN DE DIVERSAS PARTÍCULAS”

INTRODUCCIÓN

Supongamos que toma una muestra del elemento cobre y se divide en pedazos cada vez más pequeños. Antes de 1800, se pensaba que la materia era continua, es decir que podía ser dividida en infinitas partes más pequeñas sin cambiar la naturaleza del elemento.

La materia está formada de partículas extremadamente pequeñas agrupadas para formar el átomo. Hay 92 ocurrencias naturales de estas agrupaciones de partículas llamadas elementos. Estos elementos fueron agrupados en la tabla periódica de los elementos en secuencia de acuerdo a sus números atómicos y masa atómica. Hay además 26 elementos hechos por el hombre que no ocurren en la naturaleza, por lo que al final son unos 118 elementos conocidos hasta la fecha. Estos elementos no pueden cambiarse por procesos químicos. Ellos solo pueden ser cambiados por reacción nuclear o atómica, sin embargo pueden ser combinados para producir el incontable número de compuestos con los que tropezamos día a día.

[TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS](#)

OBJETIVOS

1. Conocer las primeras teorías y modelos sobre la constitución de la materia.
2. Conocer los diferentes métodos de electrización de los cuerpos.
3. Identificar la naturaleza eléctrica de las partículas atómicas y situar estas en el átomo.
4. Reconocer que la masa de un electrón es mucho más pequeña que la masa de un protón o un neutrón.
5. Explicar la composición del núcleo atómico y la distribución de los electrones en la corteza.
6. Asociar los fenómenos eléctricos con cambios en la estructura electrónica.
7. Explicar la diferencia entre cuerpos cargados positiva y negativamente.
8. Conocer los conceptos de número atómico, número másico, masa atómica e isótopo.
9. Reconocer la importancia de las aplicaciones de las sustancias radiactivas y valorar las repercusiones de su uso para los seres vivos y el medio ambiente.

CONTENIDOS

- ▶ Descripción de la electrostática.
- ▶ Identificación de algunos procesos en los que se ponga de manifiesto la naturaleza eléctrica de la materia.
- ▶ Identificación de las partículas que forman el átomo.
- ▶ Conocimiento de los diversos modelos atómicos.

- ▶ Definición de átomo, isótopo, iones, n° másico, n° atómico, y masa atómica.
- ▶ Determinación de los números que identifican a los átomos.
- ▶ Descripción del concepto de radioactividad, sus aplicaciones y repercusiones.
- ▶ Resolución de ejercicios de aplicación mediante el cálculo de las partículas fundamentales que componen los átomos.
- ▶ Cálculo de masas atómicas relativas teniendo en cuenta los isótopos que la forman y su abundancia.
- ▶ Realización de comentarios de texto de los investigadores y científicos que desarrollaron los primeros modelos atómicos.
- ▶ Utilización de las fuentes habituales de información científica para recopilar datos sobre los diversos modelos atómicos y otras teorías científicas, y su comprensión.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Producir e interpretar fenómenos electrostáticos cotidianos.
2. Utilizar algunos modelos de la teoría atómica para explicar el comportamiento eléctrico de la materia.
3. Describir los primeros modelos atómicos y justificar su evolución para poder explicar nuevos fenómenos.
4. Indicar las características de las partículas componentes de los átomos.
5. Calcular las partículas componentes de átomos, iones e isótopos.
6. Distribuir las partículas en el átomo conociendo su número atómico y su número másico.
7. Describir la estructura electrónica de los primeros elementos.
8. Calcular la masa atómica relativa, teniendo en cuenta los isótopos y su riqueza.
9. Conocer las aplicaciones de los isótopos radiactivos y las repercusiones de la radiactividad en los seres vivos y en el medio ambiente.