

Discusión 2

Camilo Medrano

2023-08-02

Contenidos

En esta discusión se vieron los temas de la Unidad 1, desde el 1.1 hasta el 1.5

Material de apoyo (?)

Carga eléctrica

Para hablar de carga eléctrica se de hablar del átomo

La materia esta en estado neutro \rightarrow tiene carga eléctrica.

- Para cargar un material se le agregan electrones, ya que estos son los más fáciles de extraer.

Átomo: electrones, protones y neutrones

i **Cargar positivamente** significa quitarle electrones, esto disminuye la masa ($n \times m_e$) y **cargar negativamente** es agregarle electrones lo que aumenta la masa.

La carga eléctrica está cuantizada

$$q = ne$$

Donde q es la cantidad de carga y $n \in \mathbb{Z}$

$$e = 1.602 \times 10^{-19} C$$

Partícula elemental	Carga (C)	Masa (kg)
Electrón	$-e$	9.109×10^{-31}
Protón	e	1.673×10^{-27}
Neutron	0	1.675×10^{-27}

$$N = \frac{N_A m}{M}$$

Donde N_A es la constante de Avogadro, M la masa molar.

Conservación de la carga

La carga eléctrica total del sistema se conserva.

Conductores y aislantes. Carga por frotamiento, contacto e inducción.

Electrones de conducción: es un electrón libre en un material conductor, como un metal, que puede moverse fácilmente a través del material en respuesta a una fuerza eléctrica externa, lo que permite la conducción de la electricidad.

¿Cuándo hay corriente eléctrica?

i Conductores: gran cantidad de electrones de conducción por cm^3 .

Semiconductores: comportamiento intermedio entre conductores y aislantes.

Aislantes: muy poca cantidad de electrones de conducción.

Conductores: alrededor de 10^{23}

Aislantes: ni tan siquiera 1

Métodos de carga

- Por frotación.
- Por contacto.

Tienen que estar aislados electricamente

Recordar que lo que viaja son los electrones.

Ley de Coulumb

Para cargas puntuales de forma vectorial.

$$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

Donde $k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$

Principio de superposición

$$\vec{F}_1 = \sum_{i=2}^n \vec{F}_{1i}$$

Discusión

- De la parte B: 9.
- De la parte D: 1, 6, 8.

Todo es Ley de Coulumb.