

GEORGE MILLER PFRRASSE

Interpretación Electromagnética y gravitacional del átomo considerando sus efectos en el Espacio

Al estudiar el átomo desde un punto de vista dinámico, sin tener en cuenta su comportamiento en el espacio ni el efecto de las influencias externas, invariablemente obtenemos una estructura inestable.

Para determinar las propiedades del átomo, y entre ellas las frecuencias a que radia energía, tenemos que considerar todas las fuerzas, internas y externas que sobre él actúan.

Las fuerzas internas debidas a las atracciones eléctricas y gravitacionales, pueden calcularse en cualquier instante por medio de las ecuaciones suministradas en las leyes del Newton y de Coulomb. Las leyes de Newton nos dicen que la atracción entre masas es proporcional a sus productos, pero debido al comportamiento del campo gravitacional que se vuelve en el espacio, estas masas varían; por lo tanto, es necesaria una corrección en la ley de Newton que tome en cuenta el cambio de masa. Una corrección similar es necesaria en la ley de Coulomb, debido al movimiento de los campos eléctricos.

Con el propósito de comprender las propiedades de un campo moviéndose en el espacio, debemos visualizar el campo gravitacional causado por una gran masa. En este campo, la suma entre las energías potencial y cinética, es una constante, ya que para cualquier par-

tícula, el cuadrado de su velocidad es inversamente proporcional a su distancia de la gran masa. ,

El efecto de este campo sobre cualquier partícula es similar al que sufre un trozo de madera accionado por un remolino de agua. La gradiente del remolino (energía potencial) atrae la madera hacia el centro, mientras la velocidad tangencial (energía cinética) impide que caiga dentro. Ahora bien, asúmase que el remolino es causado por un remo y que el remo se mueve a su vez horizontalmente en el agua. El desplazamiento del remolino da una mayor inclinación a la gradiente del lado hacia el cual se mueve. Por lo tanto, para el trozo de madera sería aparente un aumento en la fuerza de atracción o bien un aumento en la fuerza de remolino.

Efecto similar al anteriormente expuesto, sufriría cualquier partícula al ser atraída por una masa en movimiento, o una carga por una carga en movimiento. Lo cual no implica que la masa o la carga en movimiento hayan aumentado, sino su efecto sobre la carga o sobre la masa.

Este efecto es proporcional a :

$$\frac{1}{\sqrt{1 - \frac{T^2}{C^2}}}$$

Donde T es la velocidad relativa y C es la velocidad de la luz (1).

Las fuerzas externas (choques, cargas eléctricas, campos magnéticos variables o estáticos, atracciones de masas etc.) se pueden resolver en un par y una fuerza. Esta fuerza acelera el sistema en dirección de la fuerza como si toda su masa estuviera concentrada en el centro de gravedad del sistema. Por lo tanto el electrón no gira exactamente alrededor del centro del núcleo, sino alrededor de un punto entre los cuerpos que es el centro de gravedad del sistema.

El par varía la velocidad angular de los cuerpos y la fuerza y el par son los únicos medios por los cuales puede entrar o salir energía del sistema.

Siguiendo estos conceptos, podemos ahora calcular las propiedades del átomo de hidrógeno (Figura 1).

Los símbolos que se usan en las siguientes fórmulas se denominan de la siguiente manera:

(1) Véase la teoría electromagnética de Maxwell y el experimento Michelson Morley.

M_e es la masa muerta del electrón.

M_p es la masa muerta del protón.

e^- denota la carga muerta del electrón.

e^+ denota la carga muerta del protón.

F_e denota la fuerza debida a atracción eléctrica.

F_m denota la fuerza debida a atracción de masa.

G denota la constante gravitacional.

K denota la constante dieléctrica.

F_t denota la fuerza total.

S denota la distancia total y es igual a la suma de los radios de giración de los dos cuerpos.

r_e denota el radio de giración del electrón.

r_p denota el radio de giración del protón.

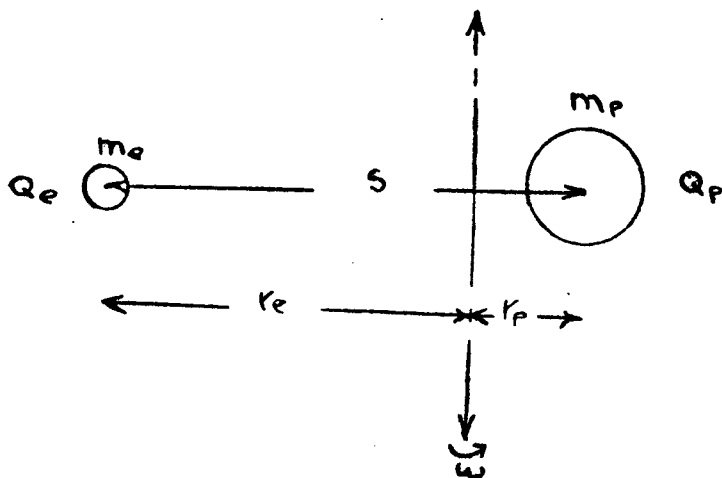
w denota la velocidad angular.

C denota la velocidad de la luz.

Q_e y Q_p respectivamente denotan la carga viva del electrón y del protón en movimiento.

m_e y m_p respectivamente denotan la masa viva del electrón y del protón.

T denota la velocidad relativa de los cuerpos.



Mientras no actúa ningún par externo sobre el sistema, tenemos

$$(1) \quad F_T = F_e + F_m$$

donde

$$F_e = - \frac{Q_e Q_p}{K S^2} \quad \text{y} \quad F_m = \frac{G m_e m_p}{S^2}$$

F_T La ley de Newton nos dice $= m_e w^2 r_e = m_p w^2 r_p$

Por lo tanto

$$(2) \quad F_T = m_e w^2 r_e = - \frac{Q_e Q_p}{K S^2} + \frac{G m_e m_p}{S^2}$$

Considerando los efectos de velocidad en el espacio, tenemos (2).

$$m_e = \frac{M_e}{\left(\sqrt{1 - \frac{T^2}{C^2}}\right)^3}, \quad m_p = \frac{M_p}{\left(\sqrt{1 - \frac{T^2}{C^2}}\right)^3} \quad Q_e = \frac{-e}{\left(\sqrt{1 - \frac{T^2}{C^2}}\right)^3},$$

$$Q_p = \frac{+e}{\left(\sqrt{1 - \frac{T^2}{C^2}}\right)^3}$$

de la geometría de Fig. 1,

$$T = w r_e + w r_p = w S$$

Substituyendo en ecuación N^o 2. Tenemos

$$\frac{M_e w^2 r_e}{\left(\sqrt{1 - \frac{T^2}{C^2}}\right)^3} = \frac{\frac{e^2}{K}}{S^2 \left(\sqrt{1 - \frac{T^2}{C^2}}\right)^6} + \frac{G M_e M_p}{S^2 \left(\sqrt{1 - \frac{T^2}{C^2}}\right)^6}$$

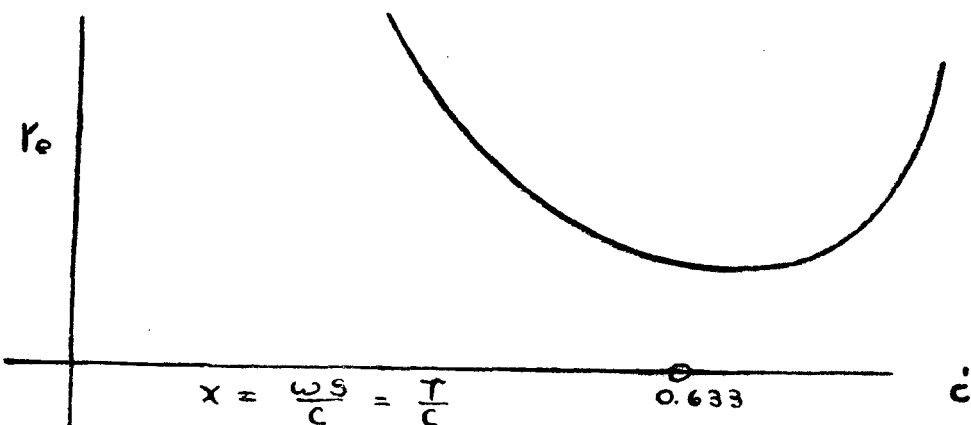
$$r_e = \frac{\frac{e^2}{K} + G M_e M_p}{M_e w^2 S^2 \left(\sqrt{1 - \frac{T^2}{C^2}}\right)^3} = \frac{\frac{e^2}{K} + G M_e M_p}{M_e w^2 S^2 \left(\sqrt{1 - \frac{w^2 S^2}{C^2}}\right)^3}$$

Tomando $\frac{w S}{C}$ como variable auxiliar $\frac{w S}{C} = x$. Tenemos

$$r_e = \frac{\frac{e^2}{K} + G M_e M_p}{M_e C^2 x^2 \left(\sqrt{1 - x^2}\right)^3}$$

Esta ecuación nos da una relación entre el radio de giración del electrón y su velocidad relativa al protón.

(2) La segunda ley de Newton en la teoría de la relatividad.



Este gráfico (Figura 2) de la ecuación, muestra que cuando la velocidad relativa es 0.633 de la velocidad de la luz, la rata de cambio del radio es cero, y el átomo ha alcanzado una posición estable (órbita fija).

En esta posición de equilibrio el átomo tiene todas las propiedades de un giroscopio. Un análisis matemático del movimiento del giroscopio nos da la oscilación del eje. (Precesión y nutación) y por lo tanto las frecuencias a las cuales el campo magnético, causado por la rotación de las cargas, varía en dirección. El efecto de estas variaciones periódicas en los campos magnéticos adyacentes nos dan luz, calor, y demás ondas electromagnéticas.

Las cargas eléctricas girando del átomo crean un campo magnético.

Igualmente masas girando crean un campo que llamaremos girogravitacional para el fin que nos proponemos en este estudio.

Las variaciones periódicas de un campo magnético crean ondas electromagnéticas. Las variaciones periódicas de un campo girogravitacional también crean ondas pero de diferente naturaleza. Estas podemos llamarlas ondas masagirogravitacionales.

La velocidad de estas ondas están limitadas por las propiedades del campo gravitacional a la velocidad de la luz.

Para una onda plana de esta naturaleza, las ecuaciones diferenciales de propagación serían:

$$\frac{d^2 M}{d t^2} = \frac{K}{C^2} \frac{d^2 M}{d t^2}, \quad \frac{d^2 G}{d t^2} = \frac{K}{C^2} \frac{d^2 G}{d t^2}$$

Donde M denota la intensidad de masa, G denota la intensidad girogravitacional, K denota una constante dependiendo de las propiedades del medio y C denota la velocidad de la luz.

La fuerza de soporte o el par que causa precesión y mutación en el movimiento giroscópico del átomo, se determinan por una colisión o choque, un campo magnético variante, una atracción de masa, una atracción eléctrica y un campo girogravitacional variante. En la naturaleza éstos varían continuamente en dirección e intensidad. Por lo tanto, las ondas electro-magnéticas (luz, calor, etc.) y las ondas masa-girogravitacionales, no se transmiten continuamente sino que son transmitidas en chorros de trenes de ondas, de frecuencias determinadas por la nutación del átomo. La duración es regida por la corta vida de las fuerzas de soporte.

Estudiando el gráfico (Figura 2), veremos que si la velocidad relativa tiene un valor mayor o menor al del punto de equilibrio, habrá emisión o absorción continua de energía, a medida que esta velocidad se aproxima al punto de equilibrio. Esta energía varía continuamente y es equivalente a la rata de cambio del flujo total magnético y girogravitacional.

La rata de cambio del flujo total es determinado por el par exterior y no es periódico.