

[<- volver al artículo](#)[Página de inicio](#) > [Ciencia](#) >

Primera observación de escape de electrones

Esto fue posible gracias a la energía de un láser que se utilizó para esquivar las fuerzas que los ligan al átomo

Cordis Nouvelles

01.05.2007 15:05

El proceso de tunelaje es tan rápido (dura apenas una pocas centenas de atosegundos, un atosegundo es una billonésima de una billonésima de segundo) que los científicos no disponen hasta el presente de ningún medio para observarlo en tiempo real.

En colaboración con colegas en Alemania, Austria, los Países Bajos y en Rusia, Ferenc Krausz, profesor de óptica cuántica en el Instituto Max Planck, ha proyectado un pulso de luz ultravioleta sobre átomos de neón durante 250 atosegundos, sincronizados para corresponderse con las oscilaciones del pulso de láser rojo. Los investigadores pudieron medir los niveles de iones de neón que había perdido un electrón durante ese breve instante, y observar así indirectamente el proceso de tunelaje.

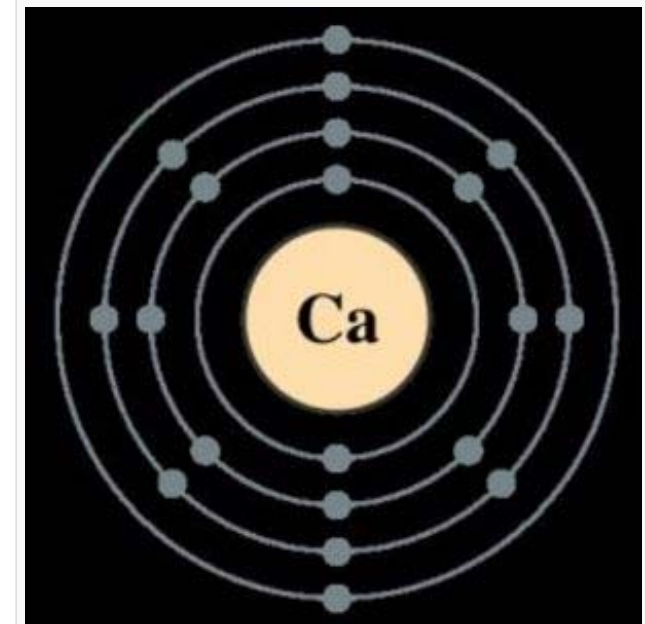
“Estas experiencias no nos procuran solamente la primera percepción de la dinámica del efecto túnel de electrones,” comentó el profesor Krausz. “Hemos igualmente mostrado que el movimiento de los electrones en los átomos o las moléculas puede ser observado en tiempo real con la ayuda de un efecto túnel inducido por un campo láser.”

Los investigadores esperan que la comprensión del comportamiento de los electrones a esta escala conduzca a una nueva evolución en la microelectrónica, al desarrollo de fuentes lumínicas de rayos X compactas, a la imagen biológica y a la radioterapia.

Por primera vez, los investigadores observaron a los electrones utilizando la energía de un láser para esquivar las fuerzas que los ligan al átomo.

Cofinanciada por la UE bajo el título de la sección “Marie Curie” del sexto programa - marco, este estudio está publicado en la revista Nature.

Normalmente, las poderosas fuerzas mantienen al electrón en su órbita alrededor del núcleo del átomo. Intentar desmontar



Los investigadores tuvieron éxito, con la ayuda de la energía de un láser han apartado a los electrones de un átomo. La figura de abajo muestra la disposición de veinte electrones repartidos sobre cuatro periodos

Primera observación de escape de electrones

estas fuerzas significa escalar una montaña abrupta. En el mundo de la física cuántica existe, no obstante, una escapatoria: con la fuerza de la energía de un campo láser, los electrones pueden beneficiarse del efecto túnel a través de la "montaña" para ganar su libertad.

alrededor de un núcleo de calcio. *(Greg Robson/Creative Commons)*

<http://www.lagranepoca.com/articles/2007/05/01/537.html>

Copyright © La Gran Época