

---

Físicos rusos envían partículas al pasado usando computadora cuántica

15/03/2019



Esos expertos también han calculado la probabilidad de un viaje temporal semejante para un electrón en el espacio vacío interestelar, informa Phys.org.

En su obra, los investigadores de la Universidad de Física y Tecnología de Moscú consideraron la posibilidad de violar el segundo principio de la termodinámica.

"Esta ley está estrechamente relacionada con la noción de la flecha del tiempo, que postula la dirección del tiempo desde el pasado hacia el futuro", comentó el autor principal, Gordéi Lesovik, director del laboratorio de física cuántica de la citada universidad.

De esta ley se desprende que un sistema aislado o bien se mantiene estático o evoluciona hacia el caos más que hacia el orden, lo que supone la irreversibilidad del tiempo.

Al respecto, Lesovik asegura que "hemos creado un estado que evoluciona en la dirección opuesta a la flecha del tiempo termodinámica".

Los investigadores decidieron comprobar si el tiempo puede retroceder espontáneamente, por lo menos para una partícula diminuta. Con este fin trabajan en la localización de un electrón solitario en el espacio vacío, usando la ecuación de Shrödinger, que gobierna el mundo cuántico.

Sus cálculos se basaron en la teoría de que el electrón difumina su localización —o la función de la onda cuántica— gradualmente en el espacio, sucumbiendo a la flecha temporal termodinámica.

Sin embargo, los científicos tomaron en cuenta la influencia de las fluctuaciones del fondo de microondas del espacio, capaz teóricamente en cierto momento de hacer retroceder la función de onda cuántica del electrón hacia un estado previo, en otras palabras, logrando que el electrón evolucione hacia el pasado.

Según sus cálculos este retroceso puede producirse solo durante 0,06 nanosegundos y en un lapso igual a la edad del universo, o 13.700 millones de años.

Para comprobar en la práctica esta posibilidad de violación de la segunda ley termodinámica, los investigadores rusos colaboraron con físicos del Laboratorio Nacional de Argonne (EE.UU.) y la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (Suiza) en una multitud de experimentos con una computadora cuántica de IBM.

Los experimentos mostraron que en el 85% de los casos el sistema de dos cúbits regresó a la configuración inicial, mientras que en el sistema de tres el nivel de éxito fue del 49%. Los autores del estudio aluden a las imperfecciones de la actual computadora cuántica, que saben cómo ajustar.

---