

Niveles de energía, funciones de onda y propiedades dipolares de un átomo de Hidrógeno y Helio embebidos en un plasma diluido

Content

El 99% de la materia en el universo se encuentra en estado de plasma, i.e. un gas de partículas cargadas (iones y electrones) que exhiben un comportamiento colectivo y se encuentra en estado de cuasi-neutralidad. Su importancia radica en aplicaciones tecnológicas como reacciones de fusión nuclear en el ITER que prometen ser una alternativa a los combustibles fósiles. En este trabajo analizamos las propiedades electrónicas del átomo de Hidrógeno y Helio embebidos en un plasma diluido. Como primer aproximación, describimos este plasma diluido como un plasma de Debye donde el potencial que experimenta dicho sistema será el producto de un potencial Coulombiano y un término de apantallamiento, que depende de λ (la longitud de Debye) que describe una esfera de carga alrededor del átomo. Resolvemos la ecuación de Schrödinger asociada a estos sistemas usando el método de diferencias finitas para diferentes longitudes de Debye. Obtenemos soluciones numéricas para las energías y funciones de onda de los diferentes estados que usamos para calcular las tensiones de oscilador dipolar, los tiempos de vida media y la energía media de excitación, así como las longitudes críticas de Debye para las cuales el átomo se disocia y pasa a ser parte del plasma. Agradecemos el apoyo de DGAPA-PAPIIT IN-109-623

Tipo de presentación

Póster

Primary author(s) : Prof. REMIGIO, Cabrera-Trujillo (Instituto de Ciencias Físicas, UNAM); FERNANDO, Antúñez-Antonio (UAEM-IICBA)

Presenter(s) : FERNANDO, Antúñez-Antonio (UAEM-IICBA)