

Tema: Pérdida de energía de iones en sólidos

Trabajo de Tesis para Licenciatura en Ciencias Físicas

Director de Tesis: Dra. Claudia Montanari

Lugar de Trabajo: Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE), Grupo de Colisiones Atómicas

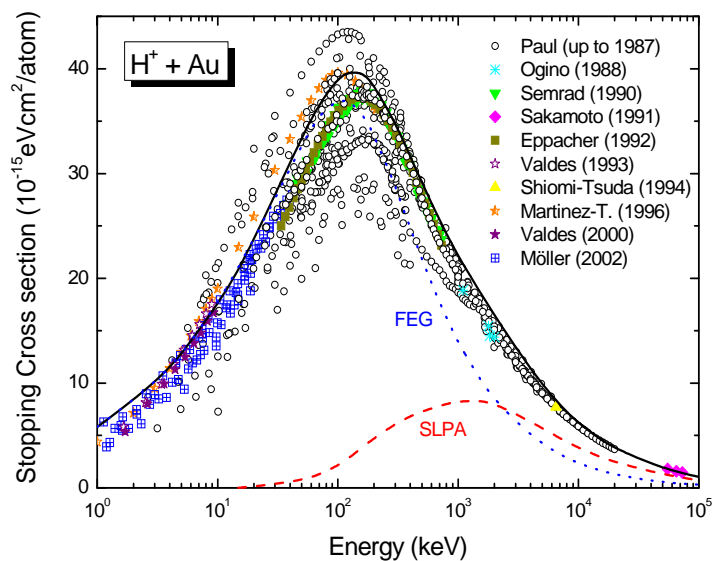
Duración: 6 meses. Posibilidad continuar con de beca de doctorado

Consultas: mclaudia@iafe.uba.ar o IAFE, oficina 99, tel. 4789-0179 interno 219

Para bajar este resumen: <http://users.df.uba.ar/mclaudia/Tesis-Stopping.pdf>

La pérdida de energía de iones en la materia es un tema que atrae gran interés experimental y teórico por su aplicación desde tecnología hasta medicina. A altas energías esta pérdida de energía (*stopping power*) se debe a la interacción del ion incidente con los electrones del blanco. Esto involucra la descripción de interacciones de muchos cuerpos y la consideración de los procesos individuales y colectivos (apantallamiento entre electrones, excitaciones colectivas de electrones)

Desde hace unos años venimos estudiando posibilidades y limitaciones de un modelo de muchos electrones, la SLPA (*shellwise local plasma approximation*) [1,2]. Actualmente estamos trabajando en su aplicación en diversos materiales, aún complejos partiendo de datos de densidad de electrones, lo cual abre nuevas posibilidades en un área donde hay más compilación de datos experimentales y valores semi-empíricos que cálculos teóricos.



La propuesta de trabajo de tesis tiene el objetivo de estudiar la pérdida de energía (valor medio y dispersión) de iones en sólidos de interés, la comparación con otros modelos y fundamentalmente con los datos experimentales. En la parte experimental colaboramos con el grupo del Dr. Moni Behar en la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, en Porto Alegre [3], y con el grupo del Dr. Néstor Arista, en el Centro Atómico Bariloche [3].

Referencias:

- [1] C. C. Montanari et. al., Phys. Rev. A **79**, 032903 (2009); Phys. Rev. A **80**, 012901 (2009); Rad. Ef. Def. in Solids. **166**, 338 (2011).
- [2] C.C. Montanari, J.E. Miraglia, *The energy loss straggling of ions in matter*, AIP Conf. Proceedings (2013) en prensa.
- [3] E. D. Cantero, R. C. Fadanelli, C.C. Montanari, M. Behar, J.C. Eckardt, G.H. Lantschner, J.E. Miraglia, and N.R. Arista, Phys. Rev. A **79**, 042904 (2009).