

## Chicago-Chile: Materials Collaboration Project

### **"Caracterización óptica de quantum dots de CdSe", Srta. Tiaren García, estudiante Ingeniería Física**

Debido a las interesantes propiedades ópticas y eléctricas presentadas por los quantum dots semiconductores de CdSe, varias muestras de distinto tamaño fueron sintetizadas y ópticamente caracterizadas. El espectro de absorción de las muestras fue analizado a partir de los estados de transición de energía  $nS_{3/2}1S_e$ ,  $nS_{3/2}1P_e$  y  $nS_{1/2}1S_e$  entre otros. Con estos resultados podemos encontrar el gap de energía que separa las bandas de conducción y de valencia en los cristales semiconductores..

### **"Construcción de un fotodetector", Sr. Francisco Martínez, estudiante Ingeniería Física**

Durante la estadía en el Laboratorio Ultracold Atomic and Molecular Physics de la Universidad de Chicado, se trabajó en la construcción de un "Fotodetector" que será utilizado para realizar un feedback entre el haz de electrones (láser Cs) que interactúa en la trampa de átomos y el voltaje de alimentación que se necesita para lograr un funcionamiento óptimo de esta última. Se presentará el funcionamiento de éste y una medición de la estabilidad del láser de Cs que se utiliza para realizar la Trampa Magneto-Óptica (MOT).

### **"Caracterización elástica de un gel de polímero", Sr. Rubén Meza, estudiante Ingeniería Física**

En el problema del arrugado de recubrimientos adheridos a sustratos complejos se sabe que la longitud de onda de las arrugas depende de las propiedades mecánicas de éstos. En sistemas modelo donde una lámina de polyester se adhiere a un sustrato de gel, es importante caracterizar mecánicamente el gel, en particular cómo su módulo de Young depende de las concentraciones de polímero (SIS) en aceite mineral. Esto es un primer paso para determinar la rigidez efectiva de este tipo de materiales.

### **"Reología de suspensiones granulares", Sr. Franco Tapia, candidato a Doctor Ing. en Ciencias Materiales**

Suspensiones corresponden a mezclas heterogéneas de pequeñas partículas en un medio líquido, las cuales representan la base de una gran variedad de fluidos inteligentes. Muchas de éstas experimentan una disminución de la viscosidad conforme se incrementa la tasa de deformación en cizalle; "shear thinning". Se ha observado que, para bajas velocidades de deformación, algunas suspensiones evidencian un incremento en el valor de la viscosidad; "shear thickening", fenómeno que es muy sensible a variaciones en la fracción de empaquetamiento del material. Mediciones de viscosidad y del perfil de velocidad en cizalle, pueden dar respuesta al cambio que sufren estos materiales entre shear thinning y shear thickening durante la deformación.

**Mar t e s 20 a b r i l , 14:00 h o r a s**

Sala Conferencias, Tercer Piso - Departamento de Física  
Universidad de Santiago de Chile