

Laboratorio N°4- Energía de gap de un semiconductor
Determinar la energía del gap de diversos materiales semiconductores

Parte 1

Objetivo:

Introducir la espectroscopía de absorción en el rango UV-visible. Determinar la energía de gap a través de la relación de Tauc-Mott. Verificar la posibilidad de detectar corrimientos en la energía del gap debido a la presencia de impurezas, defectos.

- 1- Usar la lámpara de Hg para la calibración del equipo. Datos: Hg_cal.txt
- 2- Cambiar la lámpara por una de deuterio para la realización de las medidas. Tomar el fondo: fondo.txt
- 3- Cada grupo analiza distintas películas. Se debe descontar la señal del sustrato en cada caso: sustrato.txt
- 4- Evaluar la energía del gap utilizando la relación de Tauc-Mott.

GA: Dispone de películas de Mn:ZnO crecidas por electrodeposición y luego sometida a un recocido.

Datos: hg2; fondo2; itosustrato; ZnMnO; ZnMnOrecocido

GB: Dispone de películas monocapa de TiO₂ (200nm) y una bicapa TiO₂(200nm)+Al(60nm) sobre sustrato de vidrio crecidas por sputtering. En este caso, no descontamos el sustrato ya que queremos ver la diferencia entre la monocapa y la bicapa.

Datos: mercurio2; fondo2; Ti200nm2; Ti200nmAl60nm

GC: Dispone de películas de ZnO dopadas con Co sobre sustrato de vidrio crecidas por electrodeposición.

Datos: Hg_cal; fondo; sustrato; dopajes con 0.05, 0.12 y 0.5.

GD: Dispone de películas de ZnO dopadas con Co sobre sustrato de vidrio crecidas por electrodeposición.

Datos: Hg_cal; fondo; sustrato; dopajes con 0.05, 0.17 y 0.3