

## 9.16 – Materia Condensada: Propiedades ópticas y espectroscopía

### Mi 166 – Caracterización de líneas satélites $K\alpha$ del silicio mediante EPMA y XRF

Díaz Luque J.<sup>1</sup> y Torres Deluigi M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, UNSL.*

En el presente trabajo se caracterizaron las líneas satélites  $K\alpha$  del silicio, en particular, aquellas producidas por doble ionización del átomo:  $K\alpha'$ ,  $K\alpha_3$ ,  $K\alpha_4$ . Para ello se utilizaron dos técnicas de espectrometría de rayos x dispersivas en longitudes de onda (WDS: Wavelength Dispersive Spectrometry): Microanálisis con sonda de electrones (EPMA: Electron

Probe Micro-Analysis) y Fluorescencia de rayos x (XRF: X-Ray Fluorescence). Se analizaron los resultados obtenidos sobre muestras de silicio, tanto en estado puro como cuando se encuentra ligado a otros elementos formando minerales. Los espectros de tales muestras fueron caracterizados a partir de los siguientes parámetros: energías, intensidades y FWHM (ancho total a la mitad del máximo) de las líneas principales y de las satélites. Se observaron así variaciones en estos parámetros cuando cambia el entorno químico del Si, tales como un corrimiento en energía de todo su espectro  $K\alpha$ , y diferentes intensidades relativas de las líneas satélites con respecto a las líneas principales. Se comparó además lo obtenido a través de las dos técnicas WDS, verificándose lo

siguiente: a) un significativo aumento (entre el 40 % y el 50 %) en la intensidad relativa de las líneas satélites al utilizar EPMA; b) que las posiciones en energía de las líneas estudiadas –como se esperaba– son las mismas en ambas técnicas (así como sus corrimientos cuando el silicio forma minerales); c) una mejora en la resolución (menor FWHM) del espectro obtenido con EPMA en relación al obtenido con XRF.