

ANÁLISIS DE CONCENTRADOS MINEROS CON UN SISTEMA LIBS PORTABLE DE BAJO COSTO

Omar Ormachea, Alex Villazón e Iván Terceros

RESUMEN

La identificación de minerales en concentrados, requiere de técnicas costosas y preparación previa de muestras, lo que limita su análisis inmediato. En este artículo presentamos el desarrollo de un sistema LIBS (Laser-Induced Breakdown Spectroscopy) portátil y de bajo costo, para la identificación de elementos atómicos en concentrados mineros in-situ y en tiempo real. El sistema está compuesto por un láser pulsado del tipo YAG:Nd⁺⁺⁺, un espectrómetro de difracción óptico; y una pistola de medición compuesta por el cabezal laser y un sistema óptico para la recolección de luz. Se desarrolló un software de adquisición, análisis y procesamiento de datos donde se almacenaron las líneas espectrales principales proveniente de fuentes referenciales, para los elementos atómicos seleccionados (Cu, Pb, Ag, Au, Li, Zn). Se compararon los espectros obtenidos experimentalmente con nuestro sistema, con los datos de referencia, encontrando una afinidad espectral alta. Finalmente, se realizaron pruebas en muestras reales de concentrados de una empresa minera, donde se detectó la presencia de Zn analizando el espectro característico obtenido.

Palabras Clave: LIBS, Espectroscopia de Emisión Atómica, Láseres, Espectrómetros.

DOI: 10.23881/idupbo.018.1-6i