

Análisis de líneas registradas mediante técnica Laser-Induced Breakdown Spectroscopy por medio de análisis multivariado

Cristian Adrian D'Angelo,^{1,2,3} • Lucila Juliana Martino,^{2,3,4} María Paz Bayala,^{1,2,3} Mariana Gisele Pereyra^{2,3}

¹ *Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Calle 526 entre 10 y 11, 1900 La Plata, Argentina*

² *CIFICEN (UNCPBA-CICPBA-CONICET), Pinto 399, 7000 Tandil, Argentina*

³ *Facultad de Ciencias Exactas - Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires*

⁴ *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Godoy Cruz 2290, Buenos Aires, Argentina*

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos de técnicas de análisis multivariado, aplicadas al estudio de líneas espectrales registradas mediante la técnica de espectroscopia de plasmas producidos por láser (LIBS), por medio de un arreglo experimental muy simple y compacto. Estos análisis fueron aplicados a espectros de líneas LIBS de Fe sin discriminación temporal, generados sobre una muestra de acero y con distintas energías láser, entre 5 y 50 mJ por pulso. Los parámetros característicos de estas líneas experimentaron ciertas variaciones de acuerdo a las diferentes energías de láser, que en definitiva están relacionados en forma directa con la temperatura y densidades electrónicas del plasma. Estas variables en estudio estuvieron dadas por la intensidad integrada, intensidad máxima, anchos de perfiles y longitud de onda (corrimientos) de cada una de las líneas. Así también, se calculó otro grupo de parámetros dados por las relaciones de intensidades entre determinadas líneas de Fe II respecto de otras correspondientes a Fe I. Finalmente, el conjunto de estos datos fue analizado mediante técnicas de análisis multivariado, observándose que las líneas tienden a agruparse de acuerdo a ciertos parámetros espectroscópicos que definen a cada transición y grado de ionización. También se pudo verificar un cierto grado de autoabsorción en determinadas condiciones de trabajo.