



TÉCNICAS DE LIMPIEZA Y ANÁLISIS SUPERFICIAL CON LÁSER

Irene A. Maier (CIC)

RESUMEN

La técnica de Ablación con Láser (AL) tiene múltiples aplicaciones en el análisis de la composición elemental de materiales, películas o recubrimientos superficiales, así como también en la limpieza y restauración de objetos de interés patrimonial. Un experto en este campo tecnológico, el doctor Gabriel M. Bilmes, explica las ventajas y limitaciones de la Espectroscopia de Plasmas Inducidos por Láser (LIBS), una técnica que permite analizar la composición elemental de capas de material removido por AL. El investigador da también varios ejemplos de aplicaciones de la AL en la limpieza de objetos únicos, tales como piezas arqueológicas o antiguos manuscritos. Asimismo se describe la participación del Laboratorio que él dirige (perteneciente al Centro de Investigaciones Ópticas, CONICET-CIC) y del Laboratorio de Electrónica Cuántica (FCEyN-UBA), en el desarrollo del Equipo Láser para Medición de Suciedad (ELMES). Es el primer equipo a nivel mundial que mide en forma automática y en línea de producción el nivel de suciedad o el grado de limpieza de cualquier tipo de superficie. Este equipo ha ganado el Primer Premio del Concurso Nacional de Innovaciones organizado por SECyT-MECyT - INNOVAR 2007, y recibió también uno de los cuatro premios a la categoría Investigación Aplicada y la Medalla de Oro de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

ABSTRACT

The Laser Ablation (LA) technique has multiple uses in the analysis of elemental composition of materials, films and surface coatings. It is also applied to cleaning and restoration of objects of patrimonial value. An expert in this technological field, doctor Gabriel M. Bilmes, explains the advantages and limitations of Laser Induced Plasma Spectroscopy (LIBS), a technique used to analyze the atomic composition of material layers removed by LA. The researcher also gives several examples of LA applications for cleaning of unique objects, such as archeological samples or ancient manuscripts. Likewise it is described the participation of his Laboratory (which belongs to the Optical Research Center, CONICET-CIC) and the Laboratorio de Electrónica Cuántica (FCEyN.UBA), in the development of the Laser Equipment for Dirt Measurement (ELMES). It is the first equipment in the world that measures at real time and on-line the cleanliness of any surface. This instrument have obtained the first Prize of the National Competition of Innovations organized by SECyT- MECyT of Argentina - INNOVAR 2007, and it also obtained one of the four prizes to Applied Research and the Gold Medal of the OMPI.