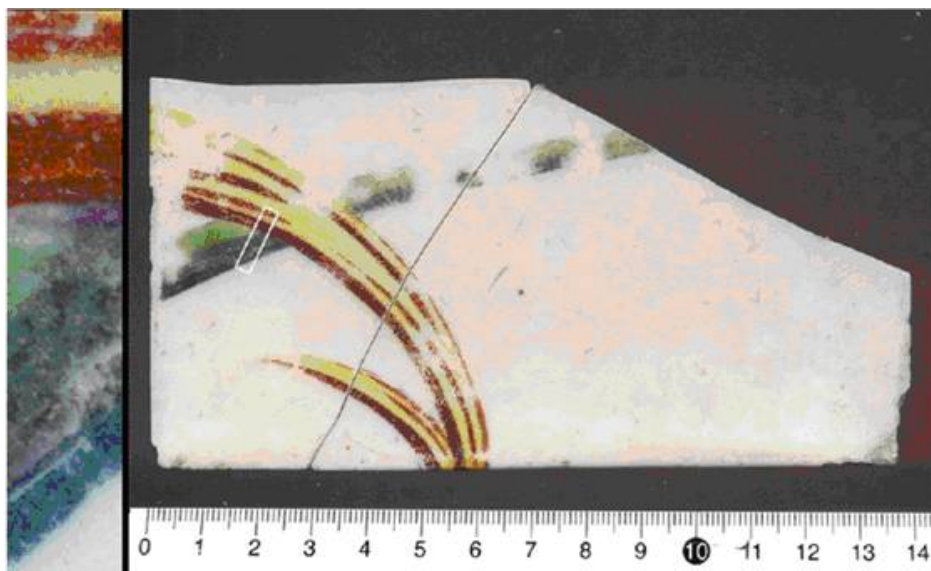


Un equipo de científicos acerca la física al patrimonio artístico

Un equipo de científicos del Centro de Microanálisis de Materiales, perteneciente a la Universidad Autónoma de Madrid, ha analizado un fragmento de porcelana decorada del siglo XVIII mediante el empleo de técnicas de análisis con haces de partículas aceleradas.

UAM

15/9/2008 11:30 CEST



Fragmento de la baldosa de porcelana de la Casita del Labrador analizado con partículas aceleradas. A la izquierda se representa una ampliación de los pigmentos analizados.

Contrariamente a lo que se pueda pensar a priori, ciencia y patrimonio artístico no son campos distanciados. Son muchas las ocasiones en las que técnicas físicas de análisis aportan datos cruciales para el conocimiento, mantenimiento y restauración de dicho patrimonio. Las técnicas de análisis con haces de partículas que son producidos por un acelerador se vienen utilizando para el estudio del patrimonio artístico prácticamente desde que dichas técnicas aparecieron a finales de los años '60.

En la última década, gracias a la creación del Centro Nacional de Aceleradores (CNA) en Sevilla y del Centro de Micro-Análisis de Materiales (CMAM) en Madrid, el uso de técnicas de análisis con haces de partículas aceleradas en el estudio de objetos arqueológicos y del patrimonio artístico

ha crecido considerablemente en España.

Las partículas aceleradas al interactuar con el objeto bajo estudio dan lugar entre otros, a rayos X y rayos gamma e incluso pueden ser repelidas por los átomos que componen la muestra u objeto bajo estudio. El análisis de estos productos aporta información precisa sobre el tipo y la concentración y distribución de los elementos presentes en la muestra, es decir, podemos determinar por ejemplo cuanto oro o cobre hay, y si éste se encuentra en la superficie o en el interior del objeto.

La gran ventaja de estas técnicas para este tipo de estudios, además de su fiabilidad, sensibilidad (pueden determinar concentraciones muy bajas) y rápida aplicación (los análisis se realizan en pocos minutos), es su carácter no destructivo. Cuando las partículas aceleradas llegan a la muestra el daño que se produce en la misma es mínimo. Este hecho unido a que las muestras no necesitan ningún tipo de preparación para los análisis permite aplicar estas técnicas a objetos de gran valor sin alterarlos.

La determinación de los elementos presentes en un objeto de interés artístico o arqueológico es de gran importancia para arqueólogos, restauradores y conservadores, ya que permite conocer las técnicas de fabricación empleadas y sirve para determinar métodos de conservación y restauración seguros con el menor daño posible para el objeto. En algunos casos muy especiales la determinación del contenido elemental puede servirnos incluso para saber si se trata o no de una falsificación.

Uno de los últimos trabajos realizado por el grupo de Aurelio Climent-Font en el CMAM en colaboración con miembros del Instituto de Cerámica y Vidrio del CSIC y publicado en *Journal of the European Ceramic Society*, ha sido el análisis de un fragmento de pavimento de la Casita del Labrador en Aranjuez. Esta pieza de porcelana policromada del S. XVIII, producida en la fábrica de cerámica del Buen Retiro, posee una compleja estructura de capas que ha sido perfectamente caracterizada de forma no destructiva con estas técnicas. Junto a la composición en profundidad de la porcelana se ha determinado la composición de los distintos pigmentos que adornan a la pieza. Los resultados obtenidos están en perfecto acuerdo con las anotaciones dejadas por Bartolomé Sureda, director de la fábrica de cerámica del Buen Retiro entre 1803 y 1808.

Referencia bibliográfica:

Zucchiatti A, Pascual C, Ynsa MD, et al. "Compositional analysis of XVIII century glazed, polychrome, layered porcelain by non-destructive micro alphaPIXE". *Journal of the European Ceramic Society* 28 (4): 757–762. 2008.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PATRIMONIO ARTÍSTICO | TÉCNICAS DE ANÁLISIS |
HACES DE PARTÍCULAS ACELERADAS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)