

Crean un método de datación arqueológica de objetos de cobre y bronce

Investigadores valencianos, junto a colegas portugueses, acaban de presentar una nueva técnica para la datación arqueológica directa de objetos de cobre y bronce. El nuevo método, basado en la denominada voltamperometría de micropartículas, salva la carencia de la datación por radiocarbono, que no se puede aplicar a piezas metálicas.

UV

7/10/2014 14:00 CEST



Aguamanil valenciano del periodo califal (sobre el 950 d. C. / Isabel Martínez-Lázaro

Un equipo de investigadores españoles y portugueses, reunido en el *Grupo de análisis científico de bienes culturales y patrimoniales y estudios de ciencia de la conservación*, de la Universidad de Valencia (UV) y la Universidad Politécnica de Valencia ha publicado en la revista *Angewandte Chemie* un nuevo método para la datación de objetos arqueológicos de cobre y bronce. El avance ayudará en los estudios arqueológicos de piezas metálicas, un ámbito donde no se puede aplicar la datación por radiocarbono.

La nueva técnica se basa en el registro de la respuesta electroquímica de

dos productos de corrosión de cobre característicos, cuprita y tenorita, mediante la voltamperometría de micropartículas, usando únicamente unos pocos nanogramos de muestra. La idea básica es que, a lo largo de periodos de tiempos dilatados y bajo condiciones de corrosión en un entorno atmosférico, tiene lugar un aumento progresivo de la relación tenorita/cuprita con el tiempo.

El avance ayudará en los estudios de piezas metálicas, un ámbito donde no se puede aplicar la datación por radiocarbono

La cuprita (Cu_2O) forma habitualmente la capa de corrosión primaria de cobre y bronce y se oxida lentamente formando tenorita (CuO) en un proceso favorecido por la presencia de CO_2 y materiales calcáreos. El equipo liderado por Antonio Doménech Carbó, del departamento de Química Analítica de la UV, obtiene las señales características de ambos óxidos mediante la transferencia por abrasión de una mínima cantidad de muestra sobre un electrodo de grafito, registrando a continuación su respuesta en contacto con electrólitos acuosos y empleando equipamiento electroquímico convencional.

Los resultados obtenidos para una serie de monedas procedentes de diferentes colecciones, con participación del Museo de Prehistoria de Valencia y el Museo Arqueológico de Xàtiva, han permitido construir una curva de calibración a partir de la cual es posible determinar la edad de objetos arqueológicos de cobre y bronce, con una incertidumbre de unos +/- 150 años para muestras con edades de 1.000 años o más, habiéndose aplicado satisfactoriamente al estudio de un aguamanil de época califal y un casco montefortino del periodo romano.

Este trabajo está liderado por la UV y cuenta con la participación de la Universidad Politécnica de Valencia, las universidades de Lisboa y Évora, el Museo de Prehistoria de Valencia y el Museo Arqueológico de Xàtiva.

Referente bibliográfica:

Antonio Doménech-Carbó, María Teresa Doménech-Carbó, Sofia Capelo, Trinidad Pasías, Isabel Martínez-Lázaro. "Dating Archaeological Copper/Bronze Artifacts by Using the Voltammetry of Microparticles". *Angewandte Chemie International Edition* DOI: 10.1002/anie.201404522

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

BIENES CULTURALES | BRONCE | COBRE | CONSERVACIÓN | CORROSIÓN |
DATACIÓN | ARQUEOLOGÍA |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)