

La posibilidad de abaratar la producción de escayola

[Fecha: 2012-05-22]



Investigadores de España y Reino Unido han identificado las fases por las que atraviesa la formación de cristales de yeso, un verdadero misterio científico. El yeso es un mineral natural utilizado en muchos procesos industriales. Si no se perturba durante miles de años puede generar cristales altos y translúcidos de más de diez metros de alto. El estudio contó con el apoyo del proyecto MIN-GRO («Nucleación y cinética del crecimiento mineral: creación de un modelo general y fundamental mediante la integración de investigaciones atómicas, a macroescala y a escala de campo»), que recibió 3 millones de euros en forma de una subvención perteneciente a las Redes de formación mediante la investigación (RTN) Marie Curie del Sexto Programa Marco (6PM) de la Unión Europea. Sus resultados se publicaron en la revista Science.

Investigadores de la Escuela de la Tierra y el Medio Ambiente de la Universidad de Leeds (Reino Unido) y del Laboratorio de Estudios Cristalográficos del CSIC y la Universidad de Granada (España) descubrieron mediante este estudio que el yeso o la escayola comienza a formarse a partir de cristales de basanita de pequeño tamaño. El yeso se utiliza en la construcción, para realizar moldes, crear recubrimientos contra el fuego y como material artístico.

La producción actual de escayola extraída de la basanita es de unas 100 millones de toneladas anuales y parte de la extracción de yeso de una cantera para proceder a su deshidratación a 150 grados centígrados. La basanita en polvo se vende a constructores, médicos y artistas, que le añaden agua para crear un material maleable que endurece al secarse. El equipo logró generar basanita a temperatura ambiente que posteriormente se convirtió en yeso.

«Es la primera vez que se documenta este proceso», afirmó la profesora Liane G. Benning de la Universidad de Leeds. «Al natural, el yeso crece hasta formar cristales fantásticos y enormes, y en el laboratorio hemos mostrado que lo hace mediante la agregación de muchos cristales de basanita diminutos. Estos se unen al estilo de una cadena de perlas antes de cristalizar en forma de yeso. Estudiamos cientos de imágenes de alta resolución y observamos los minúsculos cristales de basanita en el momento de convertirse en yeso.»

Alexander van Driessche del Laboratorio de Estudios Cristalográficos de Granada y autor principal del estudio comentó en relación a los resultados del proyecto: «Nuestro estudio muestra una nueva forma nueva, barata y de baja temperatura de generar basanita, aunque hasta ahora sólo hemos conseguido mantenerla estable durante una hora.»

Los investigadores afirmaron que los resultados podrían utilizarse para impedir los atascos en tuberías y filtros que genera la precipitación de yeso en procesos de desalinización o producción petrolífera, un verdadero ahorro pues reduciría la frecuencia a la que es necesario retirar las incrustaciones de yeso de las tuberías. Los países con problemas de abastecimiento de agua potable serían los más beneficiados por este hallazgo debido al elevado coste de retirar incrustaciones.

«El estudio desvela un proceso natural de formación mineral que puede generar consecuencias económicas importantes en la vida diaria», explicó el profesor Juan Manuel García Ruiz del Laboratorio de Estudios Cristalográficos. «Además nos muestra el proceso mediante el que la naturaleza es capaz de crear cristales tan bellos y enormes como los que se encuentran en las cuevas de Naica o incluso el yeso y la basanita recién descubierta en Marte.»

La profesora Benning concluyó: «Si logramos producir y estabilizar cristales de basanita a temperatura ambiente y durante un periodo prolongado mediante un método limpio y ecológico, no sólo estaremos aprendiendo algo sobre un proceso natural, sino que además la investigación podría suponer un enorme ahorro de dinero y energía en comparación con los procesos de producción de escayola actuales.»

Para más información, consulte:

Universidad de Leeds:

<http://www.leeds.ac.uk/>

Laboratorio de Estudios Cristalográficos:

<http://www.lec.csic.es/>

Categoría: Resultados de proyectos

Fuente: Universidad de Leeds

Documento de Referencia: Van Driessche, A.E.S., et al. The role and implications of bassanite as a stable precursor phase to gypsum precipitation, Science, 2012, 336, 69-72. doi:10.1126/science.1215648

Códigos de Clasificación por Materias: Coordinación, Cooperación; Innovación, transferencia de tecnologías; Tecnología de materiales; Medicina, Sanidad; Investigación científica; Aspectos sociales

RCN: 34637

CORDIS está gestionado por la [Oficina de Publicaciones](#)