

Nota sobre la decrepitemetría de la celestina (*)

por JOAQUÍN MONTORIOL-POUS**

RESUMEN

De las investigaciones decrepitemétricas llevadas a cabo con diversas muestras de celestina procedentes de la Plana de Vic (Barcelona), puede concluirse: *a*) se reafirma que, en la actualidad, el método no es aplicable para la determinación de las temperaturas de cristalización de la celestina; *b*) por el contrario, permite poner de manifiesto la existencia de diversas fases de redisolución y de recristalización.

RÉSUMÉ

L'application de la technique décrepitemétrique à quelques échantillons de célestine provenant de la Plana de Vic (Barcelona) ont permis: *a*) réaffirmer que, à l'actualité, la méthode n'est pas applicable à la détermination des températures de cristallisation de la célestine; *b*) au contraire, elle permet de déceler l'existence de plusieurs phases de redissolution et recristallisation.

INTRODUCCIÓN

Es bien sabido por cuantos realizan determinaciones decrepitemétricas que las llevadas a cabo con celestina y baritina conducen a la obtención de temperaturas de cristalización muy superiores a las reales. Habiendo efectuado una investigación sistemática de los yacimientos de celestina de la comarca de Vic (Barcelona) (2) (4), y al objeto de aportar nuevos datos al citado problema, procedimos a efectuar el estudio decrepitemétrico de varios de los ejemplares recolectados. Los resultados obtenidos ofrecen el particular interés de poder ser comparados con las conclusiones mineralógicas proporcionadas por el estudio del conjunto de yacimientos (2).

Antes de terminar esta breve introducción, debemos dejar constancia de nuestro agradecimiento al Prof. L. CAPDECOMME, Jefe del Departamento de Mineralogía de la Universidad de Toulouse, por haber facilitado nuestro trabajo con el decrepítőgrafo instalado en sus laboratorios.

* Este trabajo ha sido realizado, en parte, gracias a la Ayuda para el Fomento de la Investigación en la Universidad.

** Instituto "Jaime Almera", Sección de Mineralogía. Departamento de Cristalografía y Mineralogía, Universidad de Barcelona.

TÉCNICA UTILIZADA

Las determinaciones se llevaron a cabo con un decrepítőmetro con circuito amplificador y circuito integrador, capaz de registrar decrepitemogramas mediante un seguidor de spot Sefram Photodyne PHD 8. El instrumento posee un sistema simultáneo de escucha con altavoz, lo cual permite apreciar la calidad del sonido. La muestra es colocada en un vaso de pyrex envuelto por un cilindro refractario y es calentada por una resistencia en parrilla situada entre ambos. El micrófono va refrigerado por baño de agua. El aislamiento acústico se logra mediante una capa de arena entre las dos paredes del recipiente que contiene el conjunto (3).

En cada determinación se utilizaron 3 gramos de muestra, de granulometría 0,36-0,84 milímetros. Se operó con sensibilidad $S = 7-7$.

RESULTADOS OBTENIDOS

En la figura 1 pueden observarse decrepitemogramas correspondientes a los siguientes tipos morfológicos de celestina: cristalizada, espática, radiada en tubos y radiada en bolas (2). Los puntos marcados 'a' corresponden al inicio de la decrepitemación debida a las inclusiones bifásicas (1); los registros situados a su izquierda (decrepitemogramas B, C y D) corresponden a roturas mecánicas debidas a la dilatación de los granos. (Además de por la forma característica del decrepitemograma, tal interpretación viene apoyada por la diferente calidad del sonido percibido a través del altavoz.)

De los registros A, B y C se deduce una temperatura de cristalización próxima a los 150°C, mientras que en el caso D sería algo superior a los 200°C.

El decrepitemograma B muestra dos inflexiones (puntos "a" y "b"), lo cual pone de manifiesto la existencia de inclusiones bifásicas primarias y secundarias.

CONSIDERACIONES SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

a) Tal como indicamos en nuestro estudio sobre los yacimientos de celestina de la comarca de Vic (2),

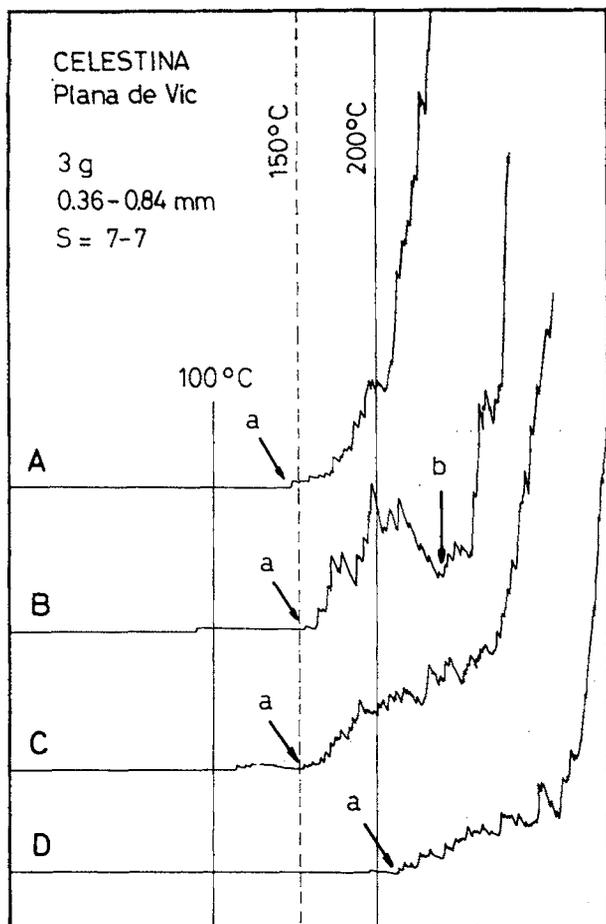


FIG. 1.—Decrepitogramas correspondientes a diversos tipos morfológicos de celestina. A, celestina cristalizada; B, celestina espática; C, celestina radiada en tubos; D, celestina radiada en bolas.

éstos no se han originado gracias a aportes especiales localizados, sino que tanto SO_4^{2-} como Sr^{2+} deben hallarse difundidos por toda la masa de estratos. La presencia de cada yacimiento indica únicamente la

presencia de una trampa físico-química en tal punto, la cual ha provocado la concentración local de SrSO_4 . La trampa pudo ser el aumento de la proporción de CaCO_3 en las arcillas, una solución de continuidad, un fósil o, incluso, una pista.

La mineralogénesis de los yacimientos implica pues una cristalización a temperatura ambiente. Las temperaturas deducidas decrepitométricamente (150 a 200°C) son por ello notablemente superiores a las reales, lo cual corrobora que el método (al menos hasta el momento en que se hayan descubierto las causas de error y, con ello, la corrección) no es aplicable a la celestina.

b) La detección de inclusiones bifásicas primarias y secundarias mediante el decrepitograma B, cuadra perfectamente con el tipo morfológico de celestina al cual pertenece. Se trata, en efecto, de celestina espática que aparecía rellenando una diaclasa, lo cual justifica la presencia de redisoluciones y recristalizaciones debidas a infiltraciones que tuvieron lugar después de la deposición de la celestina.

Así pues, si bien en la actualidad la técnica decrepitométrica aplicada a la celestina no permite determinar sus temperaturas de cristalización, sí permite poner de manifiesto las fases de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

1. DEICHA, G. (1955).—Les lacunes des cristaux et leurs inclusions fluides. *Masson et Cie.*, París.
2. FARRÉS MALIÁN, F., TRAVERÍA-CROS, A., y MONTORIOL-POUS, J. (1969).—Los yacimientos de celestina de la comarca de Vic (Barcelona). *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Geol.)*, 67, 287-312.
3. PULOU, R. et CROIZANT, J. (1965).—Appareil pour mesurer la température d'éclatement d'un cristal. *Brevet d'Invention France*, 12-III, 9053.
4. TRAVERÍA-CROS, A., y MONTORIOL-POUS, J. (1969).—Contribución al conocimiento de la fotoluminiscencia de la celestina bajo excitación ultravioleta. *Acta Geol. Hispanica*, 4, 4, 81-83.