

Simposio de Restauración y Conservación

Recientes avances en la conservación de piedra caliza y mármol en bienes culturales

Manlio Favio Salinas Nolasco

Laboratorio de Físicoquímica, Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía-INAH,
Calle General Anaya 187 Col. San Diego Churubusco 04120 (Coyoacán) México, D.F., México.
Tel. +52 55 5022 3440, +52 55 5022 3400

Palabras clave: Carbonato de Calcio, Calcita, Pasivación, Nanopartículas, Crecimiento Cristalino

Resumen:

La naturaleza química del CaCO_3 lo dota como mineral de gran versatilidad en términos de asociaciones con materiales orgánicos, así como diversos compuestos cristalinos semejantes. Como componente principal de las piedras calizas y el mármol, su estudio se extiende a la interpretación en la conservación de bienes culturales elaborados a partir de estos. El modelo de estabilidad que resulta como referente en términos de preservación de propiedades físicas a lo largo del tiempo son los materiales biogénicos: conchas, caparzones y exoesqueletos [1] representan estructuras materiales de gran permanencia y estabilidad. Las rutas de análisis para las propuestas modernas de preservación de objetos de piedra caliza o mármol parten de la doble asociación física de la superficie de CaCO_3 tanto con a) materiales orgánicos, como b) materiales inorgánicos. De la primera se divide dos grupos [2]: 1. Aquellos asociados a la adsorción selectiva de un plano preferencial del adsorbato orgánico, o 2. Aquellos que conforman multicapas de membranas orgánico-inorgánico. Del segundo se aprecian también dos grupos [3]: 1. CaCO_3 en formación cristalina dentro de los poros, o 2. Otros minerales en asociación cristalina con CaCO_3 dentro de los poros. El presente trabajo hace una revisión general sobre los avances en materia de conservación de piedra caliza y mármol, a partir de las nociones de estabilidad de un sistema basado en las propiedades fisicoquímicas del carbonato de calcio [4-5].

[1] Didymus, J.M., Oliver, P., Mann, S., De Vries, A.L., Hauschka, P.V. and Westbroek, P., 1993, J. Chem. Soc. Faraday Trans., 89(15), p. 2891.

[2] Van Capellen, P., Charlet, L., Stumm, W. And Werns, P., 1993, Geochim. et Cosmochim. Acta, 57, p. 3505.

[3] A. Campbell, A. Hamilton, T. Stratford, S. Modestou and I. Ioannou; *CCI Symposium ICC 2011*, 1-17, October 17-21, Ottawa, Canada.

[4] A. Blee and J.G. Matison; *Materials Forum*, 121-128, (32) 2008.

[5] B. R. Hacker, D.C. Rubie, S.H. Kirby and S.R. Bohlen; *Journal of Geophysical Research*, 1-16 (110) 2005.
