

Incipiente vitrificación en ladrillos calcáreos: durabilidad a partir de la formación de fases de alta temperatura y calcita secundaria

**Elena Mercedes Pérez-Monserrat^{1*}, Lara Maritan¹,
Marie-Ange Causarano², Gian Pietro Brogiolo², Alexandra Chavarría²**

¹ Dpto. Geociencias, Universidad de Padua, ² Dpto. Bienes Culturales, Universidad de Padua
Via Giovanni Gradenigo 6, 35131 Padova
E-mail: elenamercedes.perezmonserrat@unipd.it

Se estudian los ladrillos empleados en la construcción de la Basílica de Santa Justina de Padua (Noreste de Italia), emblemática iglesia suburbana tardoantigua posteriormente integrada en un importante monasterio con una larga historia constructiva. Los ladrillos que configuran el ábside del primitivo Oratorio de Santa Justina (siglos V-VI), donde el valor medio anual de humedad relativa está en torno al 70%, presentan unas características muy específicas: una coloración amarilla homogénea muy clara, un tacto untuoso y un buen estado de conservación.

La significativa presencia de las fases minerales de alta temperatura anortita, diópsido y gehlenita, detectadas mediante difracción de rayos X, señala la utilización de arcillas calcáreas ricas en magnesio y sugiere que se superaron los 900 °C durante la cocción. El análisis petrográfico permite atender a una matriz especialmente calcárea, con áreas que presentan un elevado grado de densificación y escasa actividad óptica, que contiene abundantes inclusiones carbonáticas -en general alteradas- y numerosas pellas arcillosas ricas en hierro. Se observa la intensa cristalización de calcita secundaria, a modo de glomérulos que se concentran en numerosas zonas de la matriz y sellando los poros de retracción. Las propias arcillas calcáreas y los depósitos carbonáticos que precipitan en la superficie de los ladrillos son los principales aportes de carbonato cálcico. También se identifican gruesos fragmentos redondeados de roca caliza -con coronas de reacción- dispersos en la matriz. El análisis microtextural y composicional revela un bajo grado de vitrificación y una micromasa constituida por abundantes cristales de anortita; la presencia de abundantes silicatos calcico-magnésicos con importantes contenidos en hierro, sugiriéndose la formación más bien de piroxenos del tipo fassaita-diopsido; y la nucleación de silicatos magnésicos en el interior de algunas partículas, señalando la presencia de inclusiones dolomíticas en las arcillas originales.

Estas características sugieren, por un lado, que las arcillas seleccionadas no fueron adecuadamente purificadas. Por otro, que los ladrillos fueron rápidamente calentados y/o permanecieron un corto periodo de tiempo en el horno, favoreciendo la elevada formación de fases de alta temperatura metaestables. Si bien el proceso de vitrificación resultó incipiente, precisamente estas fases de alta temperatura otorgaron una elevada estabilidad a las pastas, resultando significativo el buen estado de conservación que presentan estos ladrillos en unas condiciones de elevada humedad ambiental.

Tipo de presentación (Por favor, marque una de las opciones)

Oral

Poster