



CONGRESO INTERNACIONAL DE METALURGIA Y MATERIALES

16° SAM - CONAMET

22 al 25 de Noviembre 2016

Córdoba - Argentina

SIMPOSIO - MATERIALES Y TECNOLOGÍAS PARA LA INDUSTRIA METALMECÁNICA Y AEROSPAZIAL

ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA DE COCCIÓN EN PROPIEDADES DE LADRILLOS CERÁMICOS ARTESANALES

María C. Gardey Merino^{(1)*}, Alejandro P. Arena^(1,2), David G. Allende⁽¹⁾ y Miriam C. López⁽¹⁾,

⁽¹⁾Grupo CLIOPE, Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Mendoza, Cnel. Rodríguez 273, Ciudad Mendoza, Argentina.

⁽²⁾Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – CCT – Mendoza, Avenida Ruiz Leal s/n Ciudad Mendoza, Mendoza

*Correo Electrónico (autor de contacto): mcgardey23@gmail.com

RESUMEN

La mampostería de ladrillos macizos, debido a su bajo costo relativo y sus condiciones de resistencia y durabilidad, entre otras, es actualmente uno de los materiales más utilizados en la construcción de viviendas. El ladrillo tiende a masificarse por su versatilidad en lo que a diseño arquitectónico se refiere y a la confiabilidad demostrada como material de construcción. Sin embargo, gran parte de su producción, aún artesanal, se caracteriza por el uso intensivo de mano de obra, con baja mecanización e innovación tecnológica. Esto disminuye la calidad del material, manifestada especialmente en la presencia de eflorescencias superficiales provocando luego la desintegración de su masa y fragilidad. Este fenómeno generalmente está asociado a la presencia de sustancias reactivas en el material e insuficiente temperatura de cocción. En estas condiciones, al entrar en contacto con el agua se producen cristalizaciones que generan su degradación, especialmente con las sales de calcio y magnesio [1].

Estas alteraciones del material se determinan mediante un ensayo de ataque por eflorescencia [2], consiste en una apreciación visual del efecto de las sales sobre la superficie del material, siendo una determinación esencialmente cualitativa, sin establecer criterios de aceptabilidad en lo que respecta a la calidad de la arcilla utilizada o la temperatura de cocción del ladrillo.

En este estudio se analiza la correlación entre las temperaturas de cocción y la inhibición del efecto de las sales contenidas en ladrillos cerámicos fabricados artesanalmente con arcillas provenientes de El Algarrobal, Las Heras, Mendoza.

Hasta aquí, se han determinado perfiles de temperatura en hornos de cocción y se están analizando los resultados de los ensayos de eflorescencia y el contenido de sales en la arcilla y ladrillos. En base a los resultados obtenidos se analiza la conveniencia de utilizar en la cocción mayores temperaturas y una distribución térmica más homogénea que en las actuales condiciones.

ABSTRACT

The solid brick masonry, due to its low relative cost and conditions of strength and durability, among others, is currently one of the most widely used in housing construction materials. Marking a trend to spread because of, its structural features, which help to decrease construction costs and labor. However, the production of brick is still artisanal and characterized by intensive labor force with low mechanization and technological innovation. These, decrease material quality due to superficial efflorescence causing then disintegration and fragility. This phenomenon is related with reactive substances and insufficient cooking temperatures. In these conditions the brick that in contact with water cause crystallizations reactions that generate degradation, especially calcium and magnesium salts [1].

These alterations of the material only determined by an etch test efflorescence [2], that consist in a visual observation of salts effects over materials surface. This determination is qualitative without establishing

acceptability criteria as regards their chemical characteristics in salt content, the quality of the clay used and the firing temperature brick.

Here, it is studied the correlation between cooking temperatures and inhibition of salts effects in artisanal ceramic bricks made with clays originated in El Algarrobal, Las Heras, Mendoza.

To this end, temperature profiles are determined in brick kilns and then is being analyzed the obtained results of efflorescence test and salts content clays and brick. In the base of obtained results, the convenience of using furnaces operating at higher temperatures and a more uniform thermal distribution that under current condition is analyzed.

REFERENCIAS

1. C. Broto i Comerma, "Enciclopedia Broto de Patologias de la Construcción"; p. 163.
2. Norma IRAM 12590 (1984)

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *T11*

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): *P (poster)*