



APLICACIÓN DE RADIOGRAFÍA DE RAYOS GAMMA Y MEDIDAS GRAVIMÉTRICAS EN ENSAYOS DE CORROSIÓN ACELERADA DE ACERO EMBEBIDO EN MORTERO

Gustavo S. Duffó^{(1,2,3)*}, Natalia Gaillard^(1,2), Marcelo Ruffolo⁽⁴⁾ y Mario Mariscotti⁽⁴⁾

⁽¹⁾Departamento Corrosión, Gerencia Materiales, Comisión Nacional de Energía Atómica
Av. Gral. Paz 1499, (1650) San Martín, Buenos Aires, Argentina.

⁽²⁾Universidad Nacional de Gral. San Martín, Buenos Aires, Argentina.

⁽³⁾Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

⁽⁴⁾Tomografía de Hormigón Armado S.A. (THASA), Reclus 2017, 1609 Boulogne, Buenos Aires, Argentina.

*Correo Electrónico (autor de contacto): duffo@cnea.gov.ar

RESUMEN

La corrosión acelerada por la aplicación de corriente impresa es una técnica ampliamente utilizada en estudios de durabilidad del hormigón, ya que tiene la ventaja de que los ensayos pueden ser llevados a cabo en un razonable periodo de tiempo. En el presente trabajo, se estudia la correlación entre la densidad de corriente aplicada y los daños producidos sobre el acero empleando diferentes técnicas: microscopía óptica, microscopía electrónica de barrido, radiografía de rayos gamma [1] y gravimetría según norma ASTM G1-92 [2]. Los resultados muestran que la eficiencia de la corriente impresa está comprendida entre 1 y 77% independientemente del valor de la densidad de corriente aplicada, de la relación agua/cemento del mortero y del espesor de recubrimiento de los especímenes. Los resultados muestran la aplicabilidad de la técnica de radiografía de rayos gamma para detectar corrosión localizada sobre las barras de acero en ensayos de laboratorio.

ABSTRACT

The accelerated corrosion by the impressed current technique is widely used in studies of concrete durability since it has the advantage that tests can be carried out within reasonable periods of time. In the present work the relationship between the applied current density and the resulting damage on the reinforcing steel, by applying optical microscopy, scanning electron microscopy, gamma-ray radiography [1] and gravimetric measurements (ASTM G1-90 standard [2]) was studied by means of the implementation of accelerated corrosion tests on reinforced mortar. The results show that the efficiency of the applied current is between 1 and 77%, regardless of the applied current density, the water/cement ratio and the mortar cover depth of the specimens. The results show the applicability of the gamma-ray radiography technique to detect localized corrosion of steel rebars in laboratory.

REFERENCIAS

1. M.A.J. Mariscotti, P. Thieberger, T. Frigerio, F. Mariscotti, M. Ruffolo, "Investigations with reinforced concrete tomography", Structural Faults & Repairs 2008, in: M.C. Forde (Ed.), 12th International Conference, Engineering Technics Press, Edinburgh.
2. ASTM G 1-90, Standard Practice for Preparing, Cleaning and Evaluating Corrosion Test Specimens, Annual Book of ASTM Standard, vol. 03.02, ASTM, West Conshohokem, PA, 2004.

TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO: *T06*

PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER): *O (oral)*