

Argamassa de hidroxiclreto de zinco como material para a colmatação de lacunas em azulejos – ensaios de compatibilidade e eficácia

Zinc hydroxychloride mortars as a filling material for the conservation of azulejos – compatibility and efficacy tests

Tiago P. Oliveira, West Dean College

Sílvia R. M. Pereira, Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Norman H. Tennent, Universiteit van Amsterdam

Lorna Calcutt, West Dean College

Resumo

Neste trabalho foi testada uma argamassa à base de hidroxiclreto de zinco para colmatação de lacunas em azulejos históricos portugueses. O estudo incluiu ensaios de compressão, flexão e tensão de corte em amostras de argamassa, posteriormente comparados com as correspondentes características dos azulejos. A possibilidade de cristalização, impregnação e reação na interface foi analisada via microscopia ótica e microscopia eletrónica de varrimento (MEV) em amostras de azulejo (reais e réplicas) com argamassa. As argamassas de zinco apresentam propriedades que as tornam eficazes e compatíveis com os azulejos históricos, sendo potencialmente uma boa solução a ser utilizada no preenchimento de lacunas destes azulejos.

Palavras-chave: conservação; restauro; azulejo; lacuna; argamassa; hidroxiclreto de zinco; compatibilidade, eficácia.

Abstract

The present investigation tested a zinc hydroxychloride mortar for the repair of Portuguese historic tiles (azulejos). Compressive, flexion and shear tests were undertaken on mortar samples alone and then compared to those equivalent from the historic tiles. Impregnation, crystallization and chemical reaction were assessed under optical microscopy and scanning electron microscopy on mortar-ceramic samples interface. In this study, zinc mortars present compatibility and efficacy qualities to Portuguese historic tiles and are considered to be a good alternative for lacunae repair on these tiles.

Keywords: restoration; conservation; lacunae; azulejo; Portuguese historic tiles; mortar; zinc hydroxychloride; compatibility; efficacy.

Introdução

A aplicação de cerâmica decorativa em arquitetura tem espelhado a evolução estilística e tecnológica ocorrida na área da cerâmica através dos tempos. O caso do azulejo em Portugal é único no Mundo pois, desde a sua introdução no país, a partir do séc. XVI e até aos dias de hoje, distingue-se pela continuidade da utilização, execução de grandes painéis figurativos e perfeita integração destes na arquitetura. Deste modo, a preservação deste rico património azulejar permite conservar não só os aspetos materiais e estéticos mas também os seus valores imateriais inerentes.

Recentemente, a comunidade de conservação, restauro e defesa do património azulejar tem mostrado grande iniciativa no sentido de investigar materiais comumente utilizados para a conservação e restauro deste. No entanto, os materiais disponíveis estão, em grande parte, pouco estudados em relação à sua aplicabilidade aos azulejos históricos. Se muitas vezes estes são eleitos pela sua qualidade estética e capacidade de reproduzir o original, por outro lado mostram geralmente sérios problemas face à compatibilidade e estabilidade em ambiente exterior. Neste ambiente os materiais são sujeitos a condições de temperatura, humidade e radiação solar mais extremas perante os quais têm na generalidade um menor desempenho.

Neste trabalho foi testada uma argamassa à base de hidroxicloreto de zinco semelhante às utilizadas no Reino Unido desde meados do séc. XX para reconstrução de materiais pétreos e esculturas de terracota em ambiente exterior (ASHURST, 2008). O seu rápido tempo de cura e o facto de ter sido desenvolvida para conservação e restauro de objetos em ambiente exterior foram dois dos motivos que nos levaram a investigar a aplicação deste tipo de argamassas para o caso do azulejo Português. A eficácia e compatibilidade do seu uso no restauro de azulejos históricos foram avaliadas e as suas propriedades comparadas com outra argamassa comumente utilizada com o mesmo efeito, a argamassa de cal e sílica.

(... TEXTO COMPLETO NO LIVRO DE ACTAS)

Referências

ASHURST, J. *Mortars, Plasters and Renders in Conservation*. London: Ecclesiastical Architects' and Surveyors' Association, 1983.

ASHURST, Nicola. *The Investigation, Repair and Conservation of the Doulton Fountain, Glasgow Green*. Edinburgh: Historic Scotland, 2008.

BUYS, S., & OAKLEY, V. *The conservation and restoration of ceramics*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1993.

DUARTE, F., PROENÇA, N. & VIANA, A. Análise preliminar a uma metodologia para o tratamento de lacunas em azulejos antigos. *In Atas das VI Jornadas de Arte e Ciência – Conservação & Restauro de Artes Decorativas*. Porto: Universidade Católica Portuguesa, 2009, pp.86-91.

GOMES, N. *Manual técnico de conservação e restauro de azulejos*. Lisboa: CEARTE, 1994.

HOPKINS, A. A. Ed. *The Scientific American Cyclopedia of Reciptes, Notes and Queries*. New York: Munn & Co, 1906.

Laboratório Nacional de Engenharia Civil. *Physical.Chemical Characterization of Historic Portuguese Tiles, Relatório 23/2011*. Lisboa, LNEC–NPC/NMM, 2011.

MILLAR, W. *Plastering: Plain and Decorative*. Shaftesbury: Donhead Publishing, 1897.

MOENS, F. & WITTE, E. Optimisation of Mineral Repair Mortars for Historic Buildings (Lithos Arte® Mortars). *In Research for protection, conservation and enhancement of cultural heritage - opportunities for European Enterprises*. Strasbourg: CORDIS, 2000.

NICHOLSON, J. W. & TIBALDI, J. P. Formation and properties of cements prepared from zinc oxide and aqueous solutions of zinc nitrate *In Journal of Materials Science*, 27. [s.l.]: 1992, pp.2420-2422.

SOREL, S. Procédé pour la formation d'un ciment très-solide par l'action d'un chlorure sur l'oxyde de zinc. *In Compte rendu hebdomadaire des séances de l'Academie des sciences*, 41. Paris: 1855.

SORRELL, C. A. Suggested Chemistry of Zinc Oxychloride Cements *In Journal of the American Ceramic Society*, 60. New York: 1977, pp.217-220.

THORNTON, J.. A Brief History and Review of the Early Practice and Materials of Gap-Filling in the West *In Journal of the American Institute for conservation*, vol. 37, no.1 (Spring). New York: 1998, pp.3-22

VAZ, M., PIRES, J., & CARVALHO, A. Effect of the impregnation treatment with Paraloid B-72 on the properties of old Portuguese ceramic tiles. *In Journal of Cultural Heritage* 9. [S.l]: 2008, pp.269-276.

WILLIAMS, Nigel; HOGAN, Loretta; BRUCE-MITFORD. *Porcelain Repair and Restoration: A Handbook*. London: British Museum, 2002.

WITTE, E. de. *Rapport sur les tests effectués sur le mortier de restauration de pierre naturelle «Lithos Arte®»*. Brussels: Institut Royal du Patrimoine Artistique (KIK-IRPA), 1997.

Agradecimentos : Especial agradecimento ao Prof. Dr. Norman Tennent, Dr. David Dorning, Prof. Dr. Qiao Chen e Dra. Stephanie Barnett pelo apoio e orientação prestados. Os autores agradecem ainda à Fundação para a Ciência e Tecnologia pelo projeto CerAzul (PTDC/CTM-CER/119085/2010 – Avaliação e desenvolvimento de materiais e métodos para a conservação e restauro de azulejos históricos).