**Propriedades de barreira de revestimentos epóxi-sílica para proteção de aço de reforço contra corrosão**

**Mayara C. Uvida1, Andressa Trentin1, Adriana de A. Almeida1, Celso V. Santilli1, Peter Hammer1**

**1Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Química, Araraquara, SP, Brasil**

mayara.uvida@unesp.br

RESUMO:

A corrosão do aço de reforço é a principal causa de falha de estruturas de concreto armado e, na ausência de manutenção preventiva, resulta em tragédias e implicações financeiras, sociais e ambientais. O alto valor de pH da solução de poro do concreto (pH ± 14) contribui para a formação de uma fina camada de óxido passivo na superfície do vergalhão de aço, no entanto, íons agressivos como cloretos podem permear essa barreira[1]. Para superar esses problemas, novos materiais nanocompósitos à base de híbridos orgânico-inorgânicos, combinando polímeros e materiais cerâmicos em uma única fase, mostraram-se promissores como revestimentos anticorrosivos[2]. Híbridos epóxi-sílica foram preparados a partir da reação de cura de poli (bisfenol-A-co-epicloridrina) (DGBEA) com (3-glicidoxipropil) trimetoxisilano (GPTMS) utilizando o dietiltriamina (DETA), seguida da reações de hidrólise e condensação do processo sol-gel para o tetraetoxisilano (TEOS) e GPTMS. Revestimentos com espessura entre 9-15 µm foram depositados no aço de reforço por *dip-coating.* Os resultados da análise estrutural, realizada por espectroscopia de infravermelho, confirmaram a formação do híbrido epóxi-sílica. As medidas de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIS) em solução de NaCl 0,6 mol L-1 mostraram uma excelente resistência à corrosão de até 10 GΩ cm2 (módulo de impedância a baixa frequência), com uma durabilidade de cerca de 200 dias, e uma resistência à corrosão semelhante, mas um tempo de vida inferior foi obtido em solução de poros de concreto simulado (SCPS) carbonatada e alcalina, para simular o ambiente do concreto.

**Palavras-chave**: híbrido orgânico-inorgânico*; processo sol-gel; revestimento anticorrosivo.*

REFERÊNCIAS:

[1] CRIADO, M., SOBRADOS, I., BASTIDAS, J. M., SANZ, J., Steel corrosion in simulated carbonated concrete pore solution its protection using sol–gel coatings, Prog. Org. Coat., v. 88, p. 228–236, 2015.

[2] TORRICO, R.F.A.O.; HARB, S.V.; TRENTIN, A.; UVIDA, M.C.; PULCINELLI, S.H.; SANTILLI, C.V.; HAMMER, P. Structure and properties of epoxy-siloxane-silica nanocomposite coatings for corrosion protection, J Colloid Interface Sci., v. 513, p. 617-628, 2018.