

M.Sc. Cristiane S. Brandolt

LAPEC – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O comportamento frente à corrosão de revestimentos aspergidos é estudado nos mais diferentes tipos de materiais de revestimentos, sendo que a abordagem de estudo deve ser conduzida conforme material. Quando o revestimento é voltado primordialmente contra a corrosão, os melhores desempenhos são encontrados na aplicação de metais puros, já que particulados presentes no revestimento podem atuar como caminhos preferenciais para passagem do eletrólito. Pode-se dividir em dois os tipos de revestimento metálicos aplicados contra corrosão:

- Revestimentos empregando metais mais ativos que o substrato: neste caso o revestimento fornece proteção catódica ao substrato onde a corrosão preferencial do revestimento impede a corrosão do substrato. Destacam-se neste caso metais como alumínio e zinco.
- Revestimentos empregando metais mais nobres que o substrato: neste caso o material empregado possui alta resistência à corrosão intrínseca e fornece uma barreira mecânica a passagem de eletrólito. Pode-se citar como exemplo os metais níquel, cobalto e cromo.

O emprego destes revestimentos pode representar uma grande economia para determinados setores que precisam empregar materiais com alta resistência a corrosão.

Ao invés de se fabricar todo um componente com material nobre, pode utilizar um material menos nobre na confecção do componente e apenas revesti-lo com material nobre. Em estudos recentes, metais níquel e cobalto aplicados por HVOF promoveram proteção contra corrosão de aço API da linha P110. Este material é empregado em tubulações de extração de petróleo e apresenta susceptibilidade ao ataque corrosivo (Figuras 1 e Tabela 1).

Figura 1. Materiais como aço API P110 apresenta susceptibilidade ao ataque corrosivo, necessitando de proteção adicional (fonte 1).



Tabela1. Potenciais mais nobres de revestimento de níquel e cobalto em relação ao substrato indicam melhora no desempenho frente à corrosão de aço API P110 (fonte 2).

SISTEMA	ECORR (MV)
Revestimento de níquel	-0,249
Revestimento de cobalto	-0,404
Aço API P110	-0,659

Referências

1. Zhu SD, et al. *Eng Fail Anal.* 2011,18, 950.
2. Brandolt CS, et al. *Materials and Corrosion* 2015, XXX, XX.

A AUTORA



M. SC. CRISTIANE DE SOUZA BRANDOLT

Possui graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2012) e mestrado em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2014).

Atualmente é doutoranda em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tem experiência na área de engenharia de materiais e metalúrgica, com ênfase em corrosão, atuando nos seguintes temas: fragilização por hidrogênio, corrosão sob tensão e revestimentos metálicos obtidos por aspensão térmica.