

A boa ferrugem

Um novo método para se combater a corrosão

A exceção de algumas ligas especiais, de alto custo de fabricação, os aços sofrem um processo de corrosão pela ação do oxigênio, da umidade, do ácido clorídrico da maresia e dos poluentes industriais. O resultado aparente é a ferrugem, uma grande limitação ao uso dos aços. O engenheiro Luiz Roberto Martins Miranda, 39 anos, da Faculdade de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, oferece agora uma solução para o problema. “Desenvolvi um método que pré-enferruja o aço sem prejudicá-lo”, explica Miranda. Por um mecanismo ainda desconhecido, essa camada de ferrugem produzida em laboratório atua como um escudo contra a corrosão provocada pela natureza.

Miranda banha o aço numa suspensão contendo partículas dos elementos corrosivos a evitar — o ácido clorídrico e o dióxido de enxofre — e, por um processo físico-químico conhecido como ele-

troforese, transfere essas partículas para a superfície do metal. Seu segredo é conseguir essa transferência na medida exata para criar a camada protetora. O engenheiro da UFRJ começou a desenvolver seu método na Bélgica, país que possui alguns dos mais importantes laboratórios de metalurgia do mundo, e onde se doutorou, em 1974, com uma tese

sobre aspectos eletroquímicos da corrosão no aço patinável — um aço leve e caro que, fabricado com um coquetel de metais, tem a propriedade de desenvolver, com o tempo, uma pátina de ferrugem igualmente protetora. A diferença é que, com o método de Miranda, até o ferro comum já sai da fundição “patinado”. No livro *Fronteiras*

na Ciência e na Tecnologia, em que a Academia de Ciências dos Estados Unidos alinha os setores de pesquisa vitais para o futuro do país, a física de superfície, campo de trabalho do engenheiro Miranda, figura ao lado de outros sete com lugar de destaque. O desenvolvimento dessa área de vanguarda é responsável, por exemplo, pela confecção de componentes eletrônicos com superfícies tão delicadas que sua espessura não ultrapassa o espaço ocupado por 100 átomos — com uma variação máxima de um a dois átomos em seus vários pontos. ●



ROGERIO REIS

Miranda: vida mais longa para todos os aços