

CORROSÃO DE UM AÇO UNS S44400

KUBIS, Evandro Luiz (eng. Mecânica/UNIBRASIL)
PERIN, João Gustavo (eng. Mecânica/UNIBRASIL)
SANTOS, Tiago Ferreira (eng. mecânica/UNIBRASIL)

Os aços inoxidáveis estão sendo cada vez mais utilizados pela indústria petroquímica por manterem suas qualidades mecânicas, em temperaturas elevadas, e pela resistência a corrosão. O custo deste material é considerado alto, quando comparado ao aço-carbono, entretanto suas propriedades e sua eficiência tornam o investimento mais vantajoso. Mesmo assim apresenta uma taxa de corrosão que deve ser analisada com cautela devido a utilização desse metal em locais que proporcionam uma pressão e corrosão podendo assim causar problemas catastróficos. Usaremos derivadas para calcular a taxa de corrosão que ocorre nesse metal em um determinado tempo. Pois com as derivadas conseguimos calcular o tempo que esse material suportará, determinando assim qual será a taxa corroída, prevendo se haverá futuros problemas com esse aço evitando assim problemas posteriores. Dentre os aços inoxidáveis ferríticos destaca-se o UNS S44400, que vem sendo cada vez mais utilizados nas indústrias químicas e petroquímicas, devido a sua composição química. O UNS S44400 contém elementos de liga estabilizadores como o titânio e o nióbio, baixos níveis de carbono e nitrogênio e aumento de molibdênio, em relação aos outros aços inoxidáveis ferríticos. Esta associação de elementos melhora a solvabilidade e a resistência à corrosão e a redução de níquel, em relação aos aços autênticos, favorece economicamente a utilização do aço. Já a utilização de elementos de liga como o molibdênio, que torna o material mais resistente à corrosão por pite, gera aumento na taxa de formação de fases intermetálicas, como sigma, chi e laves, fragilizando o material.

Com essa pesquisa foi analisado o tempo de corrosão do aço, podendo assim prever problemas a longo prazo.