

DISTRIBUIÇÃO DE COBRE EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 316L SINTERIZADO E SUA RELAÇÃO COM O COMPORTAMENTO DE CORROSÃO

Ricardo Massayuki Sakamoto⁽¹⁾, Maurício David Martins das Neves⁽¹⁾ & Isolda Costa⁽¹⁾
⁽¹⁾ IPEN/CNEN-São Paulo-S.P.-Brazil

Cobre é utilizado como elemento de liga em aços inoxidáveis sinterizados para melhorar seus comportamentos de corrosão. Teores de cobre correspondentes a 2, 4, 8, 15 e 20% foram adicionados ao aço inoxidável AISI 316L sinterizado e seus comportamentos de corrosão foram estudados através de medidas de perda de massa e de potencial de corrosão uma solução 0,5 M H₂SO₄. Os resultados foram comparados com os do aço AISI 316L sinterizado sem adição de cobre, e estes indicaram que a adição de cobre melhora a resistência à corrosão dos aços sinterizados. Entre as adições de cobre utilizadas os melhores desempenhos frente à corrosão foram produzidos pelos aços com 2 e 4 % de cobre. O aço com 8 % de cobre apresentou comportamento um pouco inferior ao do aço com 4% de cobre. Os piores desempenhos frente à corrosão foram produzidos pelos aços com 15 e 20 % de cobre. Estes resultados foram associados com a distribuição de cobre no aço que foi investigada por meio de microscopia eletrônica de varredura e análise de energia dispersiva. Para os aços com teores de 2 e 4 %, figura 1 (a), o cobre foi observado homogeneamente distribuído no aço. Para teores de 8% de cobre, figura 1 (b), observou-se cobre concentrado em pequenas áreas do aço, enquanto que a maioria encontrava-se homogeneamente distribuída. O aço com teor de cobre correspondente a 15 %, apresentou cobre localizado nos contornos de grão, figura 1(c), e o aço com 20 % de cobre mostrou grandes áreas com precipitação de cobre. A precipitação de cobre nestas regiões causa a formação de células galvânicas e conseqüentemente corrosão localizada.

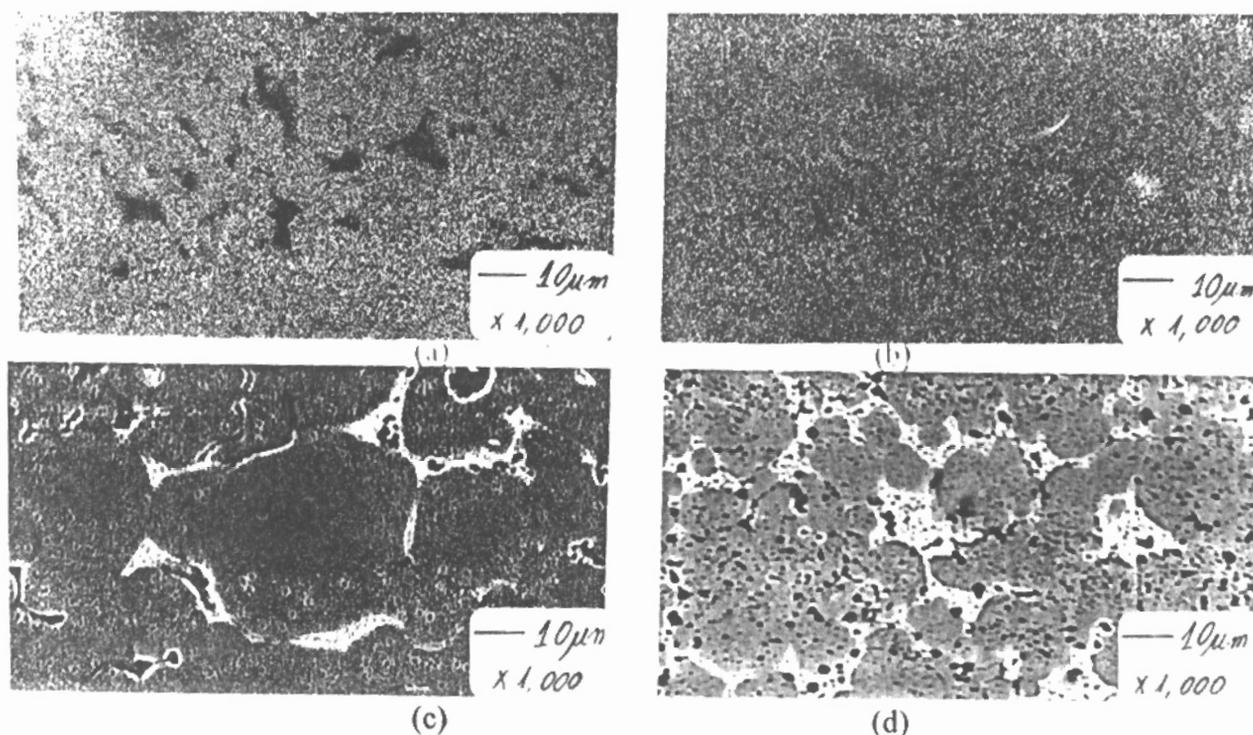


Figura 1 - MEV do aço com (a) 4% Cu, (b) 8% Cu, (c) 15%, (d) 20%