

**306-001**

**CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL NÃO DESTRUTIVA DE AÇOS INOXIDÁVEIS SUPERDUPLEX MEDIANTE EMPREGO DA TÉCNICA ELETROQUÍMICA DE POLARIZAÇÃO DE REATIVAÇÃO CÍCLICA**

Alvarez, T.R.(1); Pardal, J.M.(1); Tavares, S.S.M.(1); Ponzio, E.A.(1); Da Igreja, H.R.(1); Louzada, P.A.(1); Macedo, M.C.S.(2);

Universidade Federal Fluminense(1); Universidade Federal Fluminense(2); Universidade Federal Fluminense(3); Universidade Federal Fluminense(4); Universidade Federal Fluminense(5); Universidade Federal Fluminense(6); Universidade Federal de Espírito Santo(7);

O crescimento do mercado brasileiro na indústria do petróleo, com o advento do pré-sal e a necessidade de realizar operações em condições severas com fluidos mais corrosivos, tornam necessária a utilização de ligas resistentes à corrosão, tais como aços inoxidáveis superduplex (AISD). No entanto, o processamento termomecânico inadequado desta família de aços inoxidáveis pode resultar na formação de fases deletérias promovendo uma diminuição das resistências mecânica e à corrosão. Neste contexto, este trabalho propõe a caracterização microestrutural não destrutiva de fases deletérias precipitadas de materiais de tubulação de AISD tratados isotermicamente no intervalo entre 800-950 °C mediante ensaios de polarização eletroquímica de reativação cíclica (PERC). Inicialmente, foi determinada uma solução de teste visando à detecção de pequenas quantidades de fases deletérias e, deste modo, ensaios de PERC no modo convencional foram efetuados. Logo, foram realizados ensaios de PERC no modo portátil nas mesmas condições de estudo. Os resultados obtidos por ambas as metodologias foram comparados entre si, levando ainda em consideração o teor de fases deletérias precipitadas em cada condição. Adicionalmente, análises das razões de reativação entre picos de corrente ( $I_r/I_a$ ) e cargas ( $Q_r/Q_a$ ) foram efetuadas, assim como caracterizações por microscopia óptica da superfície ensaiada por PERC portátil. Os resultados obtidos no modo portátil são compatíveis aos levantados no modo convencional, podendo-se estabelecer ainda uma correlação com os teores de fases deletérias precipitadas que resultem no decréscimo do desempenho em serviço do componente de tubulação de AISD, através de valores de razão de sensibilização adotados como críticos. Assim, poderá ser determinada a degradação microestrutural nesta classe de aço inoxidável fazendo ensaios de PERC de modo portátil à temperatura ambiente empregando-se baixas taxas de varredura.