



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	CORROSÃO POR PITE DE ALUMÍNIO PURO EM MISTURAS DE H ₂ O -ETANOL COM NaCl
Autor	CAROLINA RUDENCO PENZ
Orientador	GERHARD HANS KNORNSCHILD

Corrosão por pite de alumínio puro em misturas de água – etanol com NaCl

A pesquisa deste tema é de constante interesse basicamente por dois motivos: 1. Etanol está sendo usado no Brasil como combustível em grande estilo. Estes combustíveis podem conter variáveis concentrações de água, já que os dois líquidos são completamente miscíveis. A presença de água é possivelmente um fator que diminui a resistência à corrosão dos metais expostos a esta mistura. A dependência da corrosividade do teor de água, porém, não é um assunto totalmente esclarecido. Ela depende, além da composição do material metálico, da presença de íons agressivos, pois os dois fatores: a concentração dos íons agressivos e o teor de água interferem na estabilidade do filme passivo sobre o metal. 2. O segundo aspecto desta pesquisa é o estudo científico do mecanismo da corrosão por pite em alumínio. A variação do teor de água do eletrólito abre novos caminhos para obter informações sobre este mecanismo. A parte do trabalho relatado aqui usou alumínio puro em vez de ligas técnicas para os testes com o intuito de ter o sistema mais simples possível. Foram realizados testes galvanostáticos em misturas água / etanol com 15% a 100% de água e duas concentrações de NaCl. O potencial de pite determinado nestes testes mostrou variações de 70mV em função do teor de água para baixas densidades de corrente aplicadas ($0,05\text{mA/cm}^2$) e de 200mV para altas densidades de corrente aplicadas (1mA/cm^2). A morfologia do ataque localizado foi examinado no microscópio eletrônico de varredura. Alumínio puro mostra em soluções de NaCl pites com bordas formadas por planos cristalográficos do tipo (100). Este ataque cristalográfico foi confirmado em todos os eletrólitos, independente do teor de água. Foi, porém, observada uma mudança do tamanho, número e distribuição dos pites. Também, as facetas de (100) mudaram de tamanho em função do teor de água.