

095

MINIMIZAÇÃO DO DESGASTE EROSIVO E CORROSIVO EM TROCADORES DE CALOR DE USINAS TERMOELÉTRICAS A CARVÃO.*Lucas Crotti Zanini, Rodrigo Miranda, Cristiani Coral Zanelatto, Elidio Angioletto, Luis Filippe, Ângela Beatriz Coelho Arnt, Márcio Roberto da Rocha, Marcos Marques da Silva Paula (orient.) (UNESC).*

Os equipamentos utilizados em usinas termoeletricas (UTE's) que utilizam carvão mineral como combustível sofrem rotineiramente desgastes. O carvão mineral utilizado na UTE Jorge Lacerda, instalada em Capivari de Baixo-SC, possui 42% de cinzas. Essa condição aliada a outros parâmetros operacionais, tais como, velocidade dos gases e temperatura, motiva desgastes intensos e localizados. O carvão catarinense possui ainda grande quantidade de enxofre, que após a queima gera SO_x . Este gás nas regiões mais frias dos trocadores de calor reage com moléculas de água presentes no ambiente, formando H_2SO_4 que causa intensa corrosão. A corrosão e erosão, associadas a fatores mecânicos têm sido apontadas como as principais causas de falhas em trocadores de calor ar/gases em UTE's. No sentido de solucionar o problema estudou-se a substituição do aço ASTM 178, atualmente empregado nos tubos trocadores de calor da UTE Jorge Lacerda por outros materiais como os aços ASTM 106 e CORTEN-A. Outra alternativa adotada foi o tratamento superficial do aço ASTM 178, escolheu-se dois métodos distintos: nitretação por plasma e aspersão térmica com revestimentos de Cr_3C_2 -NiCr. Foram realizados ensaios de determinação da taxa de erosão dos aços acima descritos, bem como dos revestimentos por nitretação por plasma e aspersão térmica nas amostras de acordo com a norma ASTM G76; medidas de polarização dos aços ASTM 178, ASTM 106 e CORTEN-A; e ensaios de imersão por perda de massa em diferentes meios. A análise dos resultados permite afirmar que: o revestimento de Cr_3C_2 -NiCr apresentou maior resistência ao desgaste erosivo; o H_2SO_4 0, 5M foi o meio mais agressivo, apresentando perda de massa de aproximadamente 85% da massa inicial do substrato em 469 horas de ensaio; e os traços gráficos da variação de massa em função do tempo foram lineares, sugerindo a não formação de filme de óxido protetor.