

ANÁLISE DA FALHA POR CORROSÃO EM CONECTORES DE TRANSFORMADORES 500 KV FABRICADOS EM ALUMÍNIO ASTM 356 E REVESTIDOS EM PRATA

Leonardo Augusto Luiz¹, Camila Marçal Gobi Pacher², Juliano de Andrade³, Edilson Gonzaga Peres⁴, Osvalter Paro⁵

Instituto Lactec, leonardo.luiz@lactec.org.br

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi investigar a causa da corrosão prematura em conectores de uma subestação brasileira, fabricados em alumínio e revestidos em prata. Os conectores exibiam elevada quantidade de produtos de corrosão em sua superfície assim como desprendimento do revestimento de prata, o que impedia a sua operação apropriada. Compreender os mecanismos de corrosão que levaram a falha destes conectores é de elevada importância para prevenção e redução dos gastos com manutenção e das perdas de receita. As análises evidenciaram defeitos no revestimento, como falta de aderência na interface revestimento/substrato, o que permitiu o contato entre eletrólitos (umidade/água de chuva) e o substrato de alumínio, causando a corrosão galvânica deste e formação de óxidos. Além disto, foi identificado corrosão intergranular entre as fases eutéticas da liga de alumínio, resultando na remoção de pequenas lascas do substrato e perda de sustentação do revestimento nestas regiões. Desta forma, foi confirmado que a falha foi decorrente da corrosão galvânica do substrato, gerada por defeitos no revestimento, levando à formação de produtos de corrosão na interface substrato/revestimento e consequente remoção da camada de prata, sendo isto agravado pela corrosão intergranular do substrato. Evidenciou-se assim a necessidade de revisão da especificação e do controle de qualidade no fornecimento destes materiais.

O Lactec realiza projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), consultoria e prestação de serviços técnicos especializados. Possui equipe multidisciplinar, que otimiza e enriquece a análise de problemas de corrosão e que possui reconhecimento nacional e internacional, produzindo resultados expressivos como soluções personalizadas, produtos com tecnologia inovadora, publicações científicas e registros de patentes.

1- Bolsista de Engenharia Mecânica – Lactec

2 - M.Sc - Pesquisadora - Lactec

3 - D.Sc - Pesquisador – Lactec

4 - M.Sc – Supervisor de Manutenção – XRTE

5 - Pg.Dip – Gerente de Engenharia - XRTE