

Autor: José Álvaro de Carvalho Albertini

Orientadora: Profa. Dra. Susana Marraccini Giampietri Lebrão

Co-Orientador: Dr. Mário Leite Pereira Filho

RESUMO

Os dutos metálicos enterrados utilizados no transporte de fluídos, instalados em áreas comuns as linhas de transmissão de energia elétrica em alta tensão, tem apresentado histórico de corrosão externa mesmo estando protegidos catodicamente. Estudos atribuem este problema à presença de corrente alternada induzida na tubulação pelas linhas de transmissão de energia. As empresas de transporte de fluídos, principalmente as de derivados de petróleo e gás, preocupadas com a segurança pessoal e com o impacto ambiental causado no caso de vazamentos, investem cada dia mais em busca de soluções para evitar este tipo de corrosão. O presente trabalho estuda e avalia, através de abordagem teórica e ensaios laboratoriais, a influência de algumas variáveis no processo de corrosão em dutos metálicos enterrados, proveniente de corrente alternada induzida pelas linhas de alta tensão. Constataram-se as relações existentes entre o processo de corrosão dos cupons de corrosão com a densidade de corrente alternada a que os dutos estão expostos, com a resistividade do meio em que estão enterrados, com a densidade de corrente de proteção catódica, com o pH do meio, com a temperatura e com a frequência da corrente alternada. Nos sistemas sem a proteção catódica ensaiados experimentalmente o processo de corrosão foi inevitável, independentemente do nível de interferência de corrente alternada. Nos ensaios com proteção catódica por corrente impressa, constatou-se corrosão por influência da corrente alternada, o que nos leva a crer que os critérios de proteção, adotados na literatura para verificar possíveis interferências de corrente AC, ainda não são totalmente confiáveis.

Palavras-chave: Corrosão AC. Proteção Catódica. Corrente alternada. Transporte por dutos.