

Proteção Catódica para Superfície Interna de Tubulações de Água de Formação

Leandro B. S. Marques¹, Wilson G. Castinheiras Júnior², João P. K. Gervásio³, Lincoln C. Vidal⁴, José Antônio F. Santiago⁵, José Claudio F. Telles⁶, Simone L.D.C. Brasil⁷

Resumo:

A exemplo de outros terminais da Petrobras, o Terminal Aquaviário de Angra dos Reis – TEBIG, nos últimos 10 anos, passou a receber petróleo contendo grande volume de água de formação. Esta água é oriunda de jazidas de petróleo em quantidades variáveis, em função das características de cada poço ou bacia. Quando não removida nas regiões de produção, é transferida aos terminais, decantada e drenada nos tanques. Como opção, pode ser, ainda, processada em uma Estação de Tratamento de Efluentes para sua reinjeção em poços de petróleo. Normalmente, a água de formação é o efluente mais expressivo e de maior concentração de contaminantes, sendo muito corrosiva ao aço carbono. O aumento do seu volume tem levado à construção de tubulações transportando unicamente este produto, o que é novidade nas unidades da Petrobras. Devido à sua corrosividade, foi adotado um sistema anticorrosivo constituído por revestimento interno em pintura epóxi associado ao emprego de proteção catódica galvânica com a utilização de continodos de liga de alumínio. Tal sistema deve ser capaz de proteger integralmente a superfície interna, incluindo as regiões de solda circumferencial das juntas de campo. Estas regiões não são revestidas e a proteção é conferida somente pelos anodos galvânicos sendo, desta forma, necessário determinar o alcance da proteção catódica considerando as dimensões dos tubos e as condições operacionais. Neste trabalho são apresentados os resultados de ensaios experimentais e simulações computacionais realizadas com o intuito de avaliar a influência das diversas variáveis envolvidas e que suportam o projeto do sistema de proteção catódica para tubulações de água de formação.

Palavras-chave: proteção catódica, corrosão.

¹ Técnico em Mecânica – PETROBRAS

² Engenheiro Eletricista – PETROBRAS

³ Engenheiro Eletricista – PETROBRAS

⁴ Técnico de Inspeção de Equipamentos e Instalações sênior – PETROBRAS (cedido à TRANSPETRO)

⁵ D.Sc., COPPE/UFRJ

⁶ Ph.D., COPPE/UFRJ

⁷ D.Sc., Escola de Química/UFRJ