

VALIDAÇÃO DE UM SISTEMA DE MEDIÇÃO DE UMIDADE EM GÁS NATURAL

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq
(processo CNPq 504963/2004-0)

Valor do projeto: R\$110 554,00.

Vigência: 09/02/05 a 09/08/07

Resumo do Projeto:

É de extrema importância o monitoramento da concentração de água no gás, pois, através da combinação com componentes do gás como CO₂ e H₂S, a água forma componentes corrosivos, que vão causando rachaduras metálicas e deterioração dos gasodutos, da instrumentação, válvulas de controle e filtros. O produto dessa combinação é responsável também pela formação de hidratos que se apresentam em estado semi-sólido e que vão se acumulando ao longo das paredes internas da tubulação provocando entupimentos e perda de pressão na linha.

Para atender as necessidades de toda a cadeia, desde a produção até o consumidor final, o nível de concentração de umidade no gás deve-se manter abaixo de 10 ppmv, o que exige instrumentos e métodos muito sensíveis de medição, e estes devem estar atendendo a um programa de confiabilidade metrológica que prevê o conhecimento da rastreabilidade da medição gerada e as incertezas das medições envolvidas.

Este projeto considera o medidor de umidade modelo 3500 fabricado pela Ametek que utiliza a tecnologia do cristal de quartzo recoberto por um polímero higroscópico como sensor. O resultado da medição é baseado em um desequilíbrio de frequência, que é gerado a partir dos ciclos do analisador entre o gás úmido, objeto da medição, e um gás seco de referência. Os aspectos da confiabilidade metrológica, ou seja, melhorar a qualidade de resultados de medição, validar o sistema de medição e determinar a incerteza da medição de umidade em gás natural, em tempo real, distribuído por gasodutos, irão contribuir para o desenvolvimento de tecnologias tendo em vista a ampliação da utilização do gás natural. As atividades previstas no projeto fazem parte de linha de pesquisa que tem aderência aos propósitos nacionais voltados à ampliação da produção de gás natural.

Palavras-chave: gás natural, metrologia, umidade, sensor de quartzo, programa interlaboratorial.

Área: Engenharias e Ciências Exatas e da Terra

Sub-área: Metrologia e Qualidade

Vigência do Projeto: 25/11/04 a 24/01/07

Equipe: Queenie Siu Hang Chui (coordenadora)

José Luís Martin da Silva Gascon – mestre pelo PPG-ECM/USF

Talita Daiane da Silva - bolsista IC PIBIC/CNPq