

Título: ALTA PRESSÃO: VILÃO OU ALIADO NA ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO DO GÁS NATURAL CROMATOGRÁFIA EM FASE GASOSA?

Autores: Balthar, A. R.¹; Souza, J. R.²; Oliveira, V. M.¹; Macedo, W. V. C.¹; Araújo, A. C. M.²; Silva, C. T.²; Bayer, M. M.²; Nóbrega, C. V.³

Instituições .: ¹Centro de Tecnologias do Gás – CTGAS
²Departamento de Engenharia Química / ANP-PRH 14 / UFRN
³Departamento de Engenharia Civil / UFRN
e-mail: balthar@ctgas.com.br

A fim de garantir resultados representativos e procedimentos de ensaio que apresentem a repetitividade e a reprodutibilidade de análises de gás natural é necessário considerar as influências termodinâmicas sobre o mesmo quando coletado sob alta pressão, já que estes efeitos influem na confiabilidade do monitoramento da qualidade do gás natural.

Entre os fenômenos termodinâmicos, podemos citar o efeito Joule-Thomson que ocorre em válvulas reguladoras de pressão durante a análise do gás. Este efeito torna-se mais pronunciado quanto maior for a queda de pressão, causando a condensação das frações mais pesadas do gás, o que significa o empobrecimento da amostra, que leva, conseqüentemente, a resultados não confiáveis de análise. Vale salientar que o cálculo de diversos parâmetros, tais como poder calorífico superior, densidade e índice de Wobbe, dependem diretamente da composição do gás determinada pela análise cromatográfica de seus constituintes.

Desta forma, para o estudo destas influências, montou-se um sistema formado por cilindro amostrador de aço inox com capacidade hidráulica de 150 ml, válvula reguladora de alta pressão, banho termostático, analisador de umidade e cromatógrafo a gás.

Com amostras coletadas a uma pressão de 220 kgf/cm² e temperatura ambiente, foram realizadas análises dos constituintes do gás natural por cromatografia em fase gasosa e determinação do teor de umidade através de método eletrolítico. Durante os ensaios, diferentes temperaturas da válvula reguladora e do cilindro amostrador foram mantidas constantes por intermédio de banhos termostáticos.