

ESTUDO DO EQUILÍBRIO DE FASES NA FORMAÇÃO DE HIDRATOS NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO – ASPECTOS TEÓRICO E EXPERIMENTAL

Andressa Pinto Michael¹, Luciano Fernando dos Santos Rossi², Rigoberto E. M. Morales³

Bolsista PRH-ANP 10, andressapmichael@gmail.com, ^{1, 2, 3}LACIT, DAMEC, Universidade Tecnológica Federal do Paraná

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: O assunto hidratos, na indústria do petróleo, quer nas atividades de garantia de escoamento, quer nas atividades de perfuração tem se apresentado como algo a ser compreendido de forma profunda. Hidratos são estruturas cristalinas que são formadas quando moléculas de água, através de “pontes de hidrogênio” se unem e formam uma espécie de “gaiola” em cujo interior pode ser aprisionada uma molécula relativamente pequena (como por ex. o metano, presente no gás natural). A estabilização dessa estrutura permite seu crescimento, causando muitas vezes, situações indesejáveis. A formação de hidratos pode ocorrer tanto em aplicações industriais como na natureza, sendo um dos seus principais problemas acontecendo na indústria petrolífera causando o bloqueio de tubulações de transporte de gás e durante atividades de exploração de petróleo (bloqueio de colunas de perfuração, por ex.). Os problemas decorrentes da formação de hidratos na indústria de petróleo (obstrução de linhas de transporte de hidrocarbonetos, danos à coluna de perfuração, p.ex.) constituem-se em importantes desafios e oportunidades de conhecimento.

OBJETIVO: Apresentar uma análise da formação de hidratos à luz dos conceitos de equilíbrio das fases envolvidas. Apresentar alguns resultados de formação de hidratos obtidos em laboratório.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Na indústria de petróleo, a determinação das condições de formação de hidratos permite que sejam tomadas medidas para sua prevenção tais como a adição de agentes inibidores, e também permite a operação mais segura de plataformas e de linhas de transporte.

RESULTADOS OBTIDOS: Neste estudo apresenta-se a formulação do equilíbrio de fases que leva a formação de hidratos na indústria de petróleo. Serão apresentadas, também, algumas condições de formação de hidratos de propano obtidas em laboratório.