

COMPORTAMENTO PVT DE MISTURAS DE DIÓXIDO DE CARBONO EM EMULSÕES BASE N-PARAFINA

Epaminondas Gonzaga Lima Neto¹, Paulo Roberto Ribeiro¹

Bolsista PRH-ANP 15, neto@dep.fem.unicamp.br, ¹Departamento de Engenharia de Petróleo, Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Durante a operação de perfuração de um poço de petróleo, um influxo de gás proveniente da formação pode adentrar ao poço e entrar em contato com o fluido de perfuração; o que é chamado de *kick* de gás. Entender a interação desse gás com o fluido de perfuração é parte fundamental na definição de estratégias de controle e circulação do *kick*. Uma vez que as recentes descobertas de óleo na camada pré-sal demonstram que o teor de dióxido de carbono aí existente está acima do encontrado em reservatórios tradicionais, torna-se necessário o estudar o comportamento de fases do sistema composto por dióxido de carbono e fluido de perfuração.

OBJETIVO: Este trabalho tem como objetivo geral estudar o comportamento PVT (pressão, volume e temperatura) de misturas de dióxido de carbono e emulsões base n-parafina. O estudo proposto desdobra-se na medição experimental de propriedades como pressão de saturação, densidade, razão de solubilidade e os fatores de formação de volume para o fluido e para o gás.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Uma vez que os dados experimentais obtidos são regredidos de forma a obter expressões matemáticas que os representem satisfatoriamente, estas podem ser utilizadas em *softwares* de controle de poço. Além disso, os dados de razão de solubilidade coletados são importantes para estudar a mudança de propriedades do fluido durante o *kick* de gás, como por exemplo: densidade e acidez. Saber estas mudanças nas características do fluido é de fundamental importância tanto no controle do *kick* quanto na definição da formulação do fluido a ser empregado na operação de perfuração do poço.

RESULTADOS OBTIDOS: Foram realizados ensaios PVT com o sistema composto por dióxido de carbono e n-parafina pura. Os resultados mostram que as variações nas propriedades estudadas (como pressão de saturação, densidade, razão de solubilidade e os fatores de formação de volume para o fluido e para o gás) são similares às aquelas obtidas, em trabalhos previamente publicados na literatura, para o sistema metano/n-parafina. As simulações realizadas para previsão da pressão de vapor do sistema dióxido de carbono/n-parafina apresentarem elevada concordância com os valores experimentais. Medições experimentais utilizando dióxido de carbono e emulsões de base n-parafínica estão em curso.