

Programa de Engenharia Industrial – Escola Politécnica – UFBA

Tema para Projeto de Mestrado em Engenharia Industrial – 2023-2

Estudo experimental das interações geoquímicas de sistemas rocha-salmoura-óleo-CO₂ em reservatórios carbonáticos

Orientadores:

Gloria Meyberg Nunes Costa, gmeberg@ufba.br

Silvio Alexandre Beisl Vieira de Melo, sabvm@ufba.br

Metodos especiais de recuperação de petróleo usando água projetada (*smart water*) por alteração da molhabilidade é de interesse das empresas petrolíferas por razões econômicas e ambientais. Sabe-se que a água do mar atua como um modificador da molhabilidade em reservatórios carbonáticos, cuja eficiência pode ser melhorada pelo ajuste de íons. Esta proposta de mestrado tem por objetivo preparar *smart water* a partir da modificação da água do mar e avaliar experimentalmente a sua capacidade de modificação da molhabilidade das rochas carbonáticas para aumentar a recuperação de petróleo. Para tanto, serão realizados ensaios experimentais para avaliar a reatividade dos sistemas rocha-salmoura-óleo-CO₂ através da caracterização composicional dos efluentes dos ensaios de injeção em testemunhos de rochas carbonáticas.

Requisitos:

O aluno deve ter graduação em Engenharia Química, Química ou áreas afins, possuir habilidade e interesse em atividades experimentais, disposição para aprender novas técnicas e análises experimentais, além de ser capaz de ler artigos e se comunicar em inglês sem dificuldade.

Benefícios:

- Bolsa de mestrado
- Oportunidade de viagens para participar de congressos
- Participação em projeto financiado pela Petrobras
- Uso de infraestrutura laboratorial e de modelagem/simulação de classe mundial
- Convívio com equipe altamente capacitada e motivada

Referências:

- Sharma H., Mohanty K. K. , An experimental and modeling study to investigate brine rock interactions during low salinity water flooding in carbonates, J. Pet. Sci. Eng. 165 1021–1039, 2018.
- Hiorth, A., Cathles L.M., Madland M.V., The impact of pore water chemistry on carbonate surface charge and oil wettability. Transport Porous Media 85, 1–21, 2010.
- Sohrabi M., Mahzari P., Farzaneh S.A., Mills J.R., Tsois P., Ireland S., Novel insights into mechanisms of oil recovery by use of low salinity water injection. SPE J. 22 (2), 407–416, 2017
- Qiao C., Johns R., Li L. Modeling low-salinity water flooding in chalk and limestone reservoirs. Energy & Fuels 30 (2), 884–895, 2016.
- Zhang P., Tweheyo M.T., Austad T., Wettability alteration and improved oil recovery by spontaneous imbibition of seawater into chalk: impact of the potential determining ions Ca²⁺, Mg²⁺, and SO₄²⁻. Colloids and surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 301 (1), 199–208, 2007.