



Disciplina: Comportamento Interfacial de Frações Pesadas de Petróleo

Carga Horária: 30

Créditos: 02

EMENTA:

- Frações Pesadas de Petróleo: Conceito, composição, sistemas complexos, parafinas, asfaltenos, resinas, maltenos, etc.
- Atividade Superficial: Surfactantes Clássicos, Surfactantes de Gibbs, Hidrofobicidade, Balanço Hidrófobo Liófilo (HBL), Surfactantes Aniônicos, Catiônicos, Não-iônicos e Ziteriônicos;
- Surfactantes Naturais do Petróleo: Asfaltenos e Resinas;
- Conceito de Macromoléculas;
- Tensão Superficial: Definição Termodinâmica e Mecânica - Métodos de Determinação: Método do Anel e da Placa de Wilhelmy - Medidas de Energia Superficial e Minimização da Energia Livre de Gibbs;
- Curvas de Tensão Superficial vs. Concentração de Surfactantes;
- Isoterma de Gibbs: Interpretação e aplicações no filme interfacial líquido-ar-cálculo da área molecular e da massa molar de espécies surfatantes;
- Implicações da Atividade Interfacial de FPP na Produção e Refino - formação de Depósitos, Formação de Emulsões e Alteração da Molhabilidade Característica do Reservatório;
- Formação de Depósitos: Agregação, micelização, floculação de asfaltenos - determinação da concentração micelar crítica - micelas diretas, reversas e faciais;
- Emulsões e Microemulsões: Conceito, formação e estabilidade - sistemas organizados e entropia de sistemas organizados - emulsões A/O e O/A - adsorção de surfatantes na interface líquido-líquido - mecanismos de formação de estabilização de emulsões;
- Adsorção de Surfactantes na interface sólido-líquido: conceitos de molhabilidade, adesão e coesão - equação de Young Laplace - Isotermas de Langmuir e Aplicações;
- Introdução à modelagem termodinâmica para surfatantes clássicos.

BIBLIOGRAFIA

- Thomas JE, Fundamentos de Engenharia do Petróleo, Editora Interciência, 2001.
- R. Norris Shreve, Joseph A. Brink Jr., Indústrias de Processos Químicos, 4 edição, Editora Guanabara Koogan S. A., 1997.