**DESENVOLVIMENTO DE NANOCOMPÓSITO PVA/NANOPARTÍCULAS DE SÍLICA VISANDO SUA APLICAÇÃO PARA ADSORÇÃO DE ÓLEO**

**Victor Rabelo Pessoa1, Renata Nunes Oliveria1, João Victor Nicolini1**

**1Departamento de Engenharia Química, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Brasil**

v\_r\_pessoa@hotmail.com

RESUMO: A produção de petróleo vem apresentando elevado crescimento nos últimos anos, e junto disso, também são geradas grandes quantidades de efluentes. O efluente gerado em maior quantidade durante os processos de extração de petróleo é a água produzida. Esse efluente é composto por diversos poluentes e um dos mais problemáticos é o óleo que está disperso e emulsionado de forma bastante estável. Para que esse efluente possa ser descartado ou ser reutilizado, faz-se necessário a realização do tratamento do mesmo. Nos últimos anos, a utilização da nanotecnologia nos diversos ramos da tecnologia vem crescendo, incluindo o setor de tratamento de água. Tendo isso em vista, este trabalho tem como objetivo desenvolver nanoadsorventes de poli (acetato de vinilo) (PVA) carregados com diferentes concentrações de nanopartículas de sílica (1, 2 e 4% em massa/massa) funcionalizadas com ácido oleico para remover o óleo emulsionado na água de produção por meio da adsorção. As nanopartículas de sílica funcionalizadas foram caracterizadas por Espectroscopia no Infravermelho (FTIR), potencial zeta e diâmetro de partícula. Os nanoadsorventes foram caracterizados quanto a sua morfologia, composição química, propriedades superficiais e hidrofilicidade. Com o intuito de verificar o desempenho dos nanoadsorventes quanto à adsorção de óleo em água produzida sintética, realizaram-se testes de cinética e testes de adsorção do óleo. Os resultados obtidos indicam que a funcionalização das nanopartículas de sílica foi exitosa empregando o ácido oleico em meio aquoso. As nanopartículas de sílica estão dispersas na estrutura do PVA, possibilitando tornar o nanoadsorvente cada vez mais hidrofóbico à medida que se aumenta a concentração de nanopartículas funcionalizadas, sendo encontrado um ângulo de contato de 47,0 ± 0,2 para o nanoadsorvente com 4% de nanopartículas de sílica, enquanto que o PVA sem nanopartículas apresentou ângulo de contato de 19,3 ± 0,3. Por fim, testes preliminares de adsorção mostraram os nanoadsorventes funcionalizados podem ser aplicados para a remoção de óleo de água produzida.

**Palavras- chave**: *Adsorção; Nanotecnologia; Nanoadsorventes.*

REFERÊNCIAS:

[1] HAN, Le et al. Understanding oily wastewater treatment via membrane distillation. Journal of Membrane Science, v. 539, p. 284-294, 2017.