

AVALIAÇÃO DO PROCESSO ADSORTIVO PARA REMOÇÃO DE ÁCIDOS NAFTÊNICOS PRESENTES NA MISTURA MODELO DE QUEROSENE DE AVIAÇÃO UTILIZANDO NOVOS ADSORVENTES

Grazielle Elisandra do Nascimento¹, Celmy Maria Bezerra de Menezes Barbosa², Marta Maria Menezes Bezerra Duarte³

Bolsista PRH-ANP 28, grazielen@yahoo.com.br, ¹Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Processos Catalíticos, Universidade Federal de Pernambuco, ²Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Processos Catalíticos, Universidade Federal de Pernambuco, ³Departamento de Engenharia Química, Laboratório de Engenharia Ambiental e da Qualidade, Universidade Federal de Pernambuco

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A acidez em petróleos brutos e seus derivados é um dos problemas mais desafiadores para a indústria de petróleo. Os ácidos naftênicos são um importante grupo de poluentes orgânicos compreendendo predominantemente hidrocarbonetos alifáticos saturados e ácidos carboxílicos alicíclicos. A presença destes ácidos, no petróleo bruto e seus derivados, como querosene de aviação (QAV), pode conduzir a vários problemas: corrosão, falhas em equipamentos, custos de manutenção elevados, redução na qualidade do produto e problemas de eliminação no meio ambiente. Métodos utilizados para remover estes ácidos incluem lavagem cáustica e hidrotrefino, no entanto, apresentam desvantagens, como poluição do meio ambiente, alto custo e o ácido naftênico não pode ser recuperado. A fim de minimizar estes problemas, vem-se estudando técnicas eficientes e não destrutivas, de remoção desses compostos, destacando-se a adsorção. Processos adsorptivos utilizando adsorventes do tipo MCM-41 com incorporação de metais têm atraído considerável interesse, devido às suas propriedades e aplicações promissoras. Estes materiais possuem uma elevada área superficial e um arranjo hexagonal altamente ordenado de mesoporos unidimensionais, cujo diâmetro pode variar de 15 a 100 Å, com uma distribuição de tamanhos de poros estreita e controlável obtida através da escolha adequada do surfactante como direcionador e condições de síntese.

OBJETIVO: Desenvolver novos materiais adsorventes visando aplicação na remoção de ácidos naftênicos presentes em mistura modelo de QAV.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A Resolução n.º 37 de 01/12/2009 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) estabelece o valor máximo de acidez para o QAV de 0,015 mg_{KOH}.g⁻¹_{QAV}. Assim, este combustível deve passar por tratamentos a fim de eliminar contaminantes sulfurados, nitrogenados e oxigenados, destacando-se os ácidos naftênicos, visando à qualidade adequada ao seu bom desempenho.

RESULTADOS OBTIDOS: Os adsorventes La-MCM-41 e Ce-MCM-41 foram sintetizados pelo método hidrotérmico e caracterizados pelas técnicas TG, DRX, BET, FT-IR e MEV. Os resultados da caracterização mostraram que método de síntese empregado foi eficiente uma vez que houve formação de material mesoporoso, indicando também que a incorporação dos metais La e Ce não comprometeu a estrutura dos materiais sintetizados, apresentando bom grau de organização. Como base nesses resultados de caracterização espera-se que as peneiras moleculares mesoporosas La-MCM-41 e Ce-MCM-41 sintetizadas sejam capazes de adsorver ácidos naftênicos presentes em mistura modelo de querosene de aviação.