

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS ADSORVENTES PARA APLICAÇÃO NA SEPARAÇÃO DOS ISÔMEROS DO XILENO

Katherine Carrilho de Oliveira¹, Afonso Avelino Dantas Neto¹, Tereza Neuma de Castro Dantas^{1,2}

Bolsista PRH-ANP 14, kathy_carrilho@hotmail.com, ¹Departamento de Engenharia Química, UFRN,

²Departamento de Química, Instituto de Química, UFRN

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A petroquímica é uma das áreas da indústria de petróleo que mais necessita de novas tecnologias e inovações visando a obtenção de produtos de maior valor agregado e de diferentes aplicações. Nessa área, um dos problemas encontrados é a purificação de isômeros do xileno, que são de difícil separação e, conseqüentemente, necessitam de novos estudos visando contribuir para a resolução deste problema.

OBJETIVO: Este trabalho propõe o desenvolvimento de uma nova metodologia para separar isômeros derivados do petróleo utilizando argilas modificadas com tensoativos e procedimentos auxiliares.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A nova metodologia tem aplicação na produção e melhoramento dos produtos petroquímicos básicos, em unidades de primeira geração, que são aquelas responsáveis pelo processamento da primeira transformação de correntes petrolíferas; atuando com o objetivo de diminuir, principalmente, os gastos com energia do processo atual. De forma específica, esse trabalho visa a obtenção de isômeros do xileno os mais puros possíveis, pois as suas utilizações na produção do anidrido ftálico e dos ácidos isoftálico e tereftálico, matérias-primas essenciais para a produção de plásticos, melhoram a eficiência do processo de produção desses compostos diminuindo o valor do produto final. Esse trabalho irá contribuir para a indústria de derivados de petróleo, propondo uma separação inovadora, eficiente e economicamente viável.

RESULTADOS OBTIDOS: Foram realizadas análises por microscopia eletrônica de varredura e foi feita a análise termogravimétrica da vermiculita bruta, na forma sódica e modificada com o cloreto de dodecilamônio (DAC) em solução, com concentração igual a da concentração micelar crítica do tensoativo. Na microscopia não foi possível observar uma mudança muito significativa no espaço interlamelar da argila devido às limitações da técnica. Além dessas análises foram realizados experimentos para o cálculo da capacidade de troca catiônica (CTC) da fração 35 mesh da argila tratada e ativada (forma sódica), que revela, em parte, o potencial da argila como adsorvente. O procedimento utilizado foi realizado com a aplicação da técnica de absorção atômica (AA). O valor da CTC foi de, aproximadamente, 257meq/100g de argila, valor acima do descrito pela literatura (144meq/100g), confirmando a eficiência do processo de tratamento e ativação da vermiculita. Na figura 1 observamos a mudança do aspecto da vermiculita após o tratamento realizado.

Figura 1. (a) Vermiculita bruta. (b) Vermiculita purificada, ativada (fração 35 mesh).



(a)



(b)