

UTILIZAÇÃO DE CATALISADOR EM EQUILÍBRIO COMO MATERIAL ADSORVENTE

Renata Bachmann Guimarães Valt¹, Maria José Jerônimo de Santana Ponte²

Bolsista D.Sc. ANP, revalt@bol.com.br, 1 Departamento de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná²

MOTIVAÇÃO: Os resíduos industriais têm se tornado durante as últimas décadas uma preocupação constante, principalmente nas indústrias conscientes dos impactos ambientais associados aos seus produtos e processos, impulsionando a busca por alternativas de tratamento e minimização de resíduos, como no caso dos catalisadores utilizados na indústria petroquímica. Aliado a isso, o controle da poluição atmosférica vem sendo buscado por muitos países, principalmente quanto às emissões de dióxido de carbono, incentivando grupos de pesquisa a buscar soluções para a redução da concentração desse gás na atmosfera e evitar seus efeitos nocivos ao meio ambiente.

OBJETIVO: Diante deste cenário, este estudo tem como objetivo avaliar a reutilização de catalisador termodinamicamente estável tratado anteriormente pelo processo de remediação eletrocinética, a fim de verificar sua capacidade adsorvente.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Atualmente, um dos maiores desafios da indústria é coexistir pacificamente com o meio ambiente em tempos de escassez de recursos e de economia globalizada. A cada ano, toneladas de catalisadores de craqueamento de petróleo são utilizadas pelas refinarias do mundo inteiro para o processo de craqueamento de petróleo cada vez mais pesado. Assim, buscar uma alternativa para o uso mais adequado do catalisador de equilíbrio (classificado como resíduo “classe I”) se faz necessário, considerando que existe ainda um potencial de utilização e reaproveitamento deste material como adsorvente, contribuindo ainda para a remoção de contaminantes de efluentes líquidos e atmosféricos na própria indústria.

RESULTADOS OBTIDOS: Para uma avaliação inicial do material, foram realizados testes de adsorção de chumbo no catalisador em equilíbrio previamente tratado por remediação eletrocinética. As variáveis estudadas, aplicando planejamento fatorial, foram a concentração de chumbo, o pH e o tempo de agitação da solução de análise, utilizando a técnica de banho finito. A análise dos resultados indicou que apenas as variáveis concentração e pH foram significativos, uma vez que o tempo mínimo adotado já foi suficiente para alcançar um valor próximo ao máximo de adsorção. Para as variáveis e níveis selecionados, a condição operacional estabelecida como ótima foi concentração de 150 ppm, pH de 5,0 e tempo de agitação de 90 minutos, resultando numa adsorção de 14,36 mg chumbo/g catalisador, indicando desta maneira um provável potencial de adsorção do catalisador em equilíbrio em relação ao dióxido de carbono, fato este a ser investigado no decorrer do estudo.