

ESTUDO DOS MECANISMOS DE REATIVAÇÃO DE CATALISADORES FCC REGENERADOS POR REMEDIAÇÃO ELETROCINÉTICA

Raquel Folmann¹, Haroldo Araújo Ponte², Maria José Ponte³

Bolsista PRH-PB 24, raquel.folmann@gmail.com, ¹Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais, Setor de Tecnologia, UFPR, ²Departamento de Engenharia Química, LTA, UFPR, ³Departamento de Engenharia Mecânica, LTA, UFPR.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A eficiência dos processos de conversão de petróleo cru em produtos de maior valor comercial passa pelo uso integral dos insumos no craqueamento, notadamente o uso de zeólitas como elementos catalíticos. As zeólitas são a base para os catalisadores nos processos FCC; são materiais de alto valor agregado e baixa produção nacional. A produção brasileira (Fábrica Carioca de Catalisadores), da ordem de 25 mil ton/ano, é totalmente destinada ao craqueamento catalítico de petróleo (Valt, 2012), não sendo suficiente para suprir a demanda nacional. Durante a operação de craqueamento os elementos catalíticos perdem sua atividade com o passar dos ciclos, existindo a possibilidade de serem regenerados. Os mecanismos pelos quais acontece a regeneração ainda são controversos, e diversas teorias são aventadas. A remediação eletrocinética de catalisadores desativados permite a retirada de metais da superfície do catalisador, aumentando sua área superficial e consequentemente seu potencial catalítico. Porém atualmente o destino dos catalisadores exauridos é o descarte em aterros classificados ou o coprocessamento em fornos de cimento. Sob a ótica da eficiência ambiental e da produtividade industrial busca-se a compreensão do retorno da atividade catalítica após os processos de remediação eletrocinética.

OBJETIVO: O estudo dos mecanismos que mantêm a capacidade catalítica da superfície modificada de catalisador após processo de remediação eletrocinética. Estudando catalisadores remediados segundo essa técnica, busca-se otimizar os fatores que contribuam para melhorar a eficiência na remoção de metais dos catalisadores desativados.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Durante a operação de craqueamento ocorre a redução na atividade catalítica, devido aos efeitos mecânicos, hidrotérmicos e de envelhecimento do catalisador pelos metais aderidos em sua superfície e pela neutralização dos sítios ácidos da zeólita. A remediação eletrocinética apresenta uma alternativa aos catalisadores desativados, recuperando parte dos sítios ativos da zeólita e removendo um percentual de metais presentes no catalisador.

RESULTADOS OBTIDOS: Do cronograma proposto para a pesquisa, durante o primeiro semestre está sendo feita a revisão bibliográfica e o cumprimento dos créditos necessários.