

MODIFICAÇÃO DA ZEÓLITA L ATRAVÉS DA TROCA IÔNICA COM CÁTIOS ALCALINOS TERROSOS

Lisyanne Barbosa Santana¹, Antonio Osimar S. Silva², Maritza Montoya Urbina³.

Bolsista PRH-ANP 40 lisyanne_santana@hotmail.com, ¹Departamento de Engenharia Química, CTEC, UFAL, ²Departamento de Engenharia Química, CTEC, UFAL, ³ Departamento de Engenharia Química, CTEC, UFAL

RESUMO

MOTIVAÇÃO: Os novos campos de petróleo descobertos na província do Pré-sal possuem grandes reservas de petróleo, porém os desafios tecnológicos para sua exploração de forma econômica são enormes. Um dos problemas com esses reservatórios é que o gás associado possui altas concentrações de dióxido de carbono que deve ser removido e disposto apropriadamente, pois o CO₂ é altamente corrosivo, forma ácidos indesejáveis e precisa ser acomodado em estruturas feitas com material resistente que custam caro.

OBJETIVO: O objetivo principal deste estudo é a modificação de amostras de zeólita L através de troca iônica com diferentes cátions alcalinos terrosos para alterar sua afinidade química, de forma a melhorar a remoção de dióxido de carbono por adsorção deste componente em correntes de gás natural.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O desenvolvimento de tecnologias para a separação e captura de CO₂ tem sido considerada uma prioridade no campo de seqüestro de carbono. O gás natural pode ser utilizado em diversos setores, desde o industrial ao residencial. A remoção do CO₂ do gás natural, além de aumentar o poder calorífico do gás, proporciona a utilização de um combustível mais limpo, diminuindo os impactos ambientais. Quanto ao armazenamento de CO₂, uma vantagem econômica é a injeção deste componente em reservatórios, que aumenta a pressão dentro do poço e conseqüentemente aumenta o fator de recuperação de óleo de poços maduros.

RESULTADOS OBTIDOS: Obtenção de amostras da zeólita L, sintetizada hidrotermicamente, com cristalização realizada em autoclaves a temperatura de 170° C. Com o material sintetizado será realizado um processo de troca iônica com diversos cátions metálicos, depois serão caracterizados por diversas técnicas físico-químicas de análise, tais como: difração de raios X (grau de ordenamento da estrutura), termogravimetria (decomposição de orgânicos dentro dos poros) e análise térmica diferencial (estabilidade térmica), entre outras. Por fim, será feito os experimentos de adsorção de CO₂ em um equipamento de dessorção a temperatura programada (DTP), onde utiliza-se uma mistura sintética formada de 10 % de CO₂ em hélio, que permite medir a adsorção através de um detector de condutividade térmica.