

MEDIDAS DE DIFUSIVIDADE EM FASE LÍQUIDA DE HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS EM ZEÓLITAS DO TIPO Y

R. O. Schwanke¹, G. I. Silva², C. R. Maliska³, A. A. Ulson de Souza^{4}*

1, 2, 4 - Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos

UFSC/CTC/ENQ – C.P. 476 – CEP 88040-900 – Florianópolis – SC

Fone: (048) 331-9448 – FAX: (048) 331-9687

e-mail: augusto@enq.ufsc.br

3 - Departamento de Engenharia Mecânica

UFSC/CTC/EMC/SINMEC – CEP 88040-900 – Florianópolis – SC

Fone: (048) 331-9562 – FAX: (048) 234-1519

e-mail: maliska@sinmec.ufsc.br

Palavras-chaves: adsorção; difusividade; cromatografia líquida; hidrocarbonetos aromáticos; zeólita Y.

Com a finalidade de estudar a adsorção em fase líquida de hidrocarbonetos aromáticos em meios porosos, determinou-se a difusividade intracristalina do benzeno e do tolueno em pellets de zeólita do tipo Y. O trabalho foi conduzido a temperatura ambiente, utilizando-se metanol como eluente, através da Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. Os resultados analíticos foram tratados pelo Método da Cromatografia em Pulso, baseado na análise do primeiro e segundo momentos estatísticos dos picos de resposta cromatográfica e comparados com resultados experimentais obtidos por outros métodos de análise, oriundos da literatura. Os dados de equilíbrio e cinética de adsorção apresentaram resultados consistentes. Embora o tolueno e o benzeno apresentem diâmetro crítico molecular próximos, a difusividade do tolueno foi levemente maior que a do benzeno. Esta diferença pode ocorrer devido a estericidade das moléculas. Verifica-se também que a transferência de massa do sorbato para o adsorvente zeolítico é fortemente influenciada pelo processo de difusão nos microporos, devido ao tamanho crítico das moléculas do benzeno e do tolueno, sendo, desta forma, o processo controlado apenas pela difusão intracristalina. O contato adstrito das moléculas com os poros estabelece a atuação dominante dos efeitos estéricos e interações de campo potencial entre os dois meios.