

OXIDAÇÃO DE BENZENO A FENOL UTILIZANDO CATALISADORES BIOMIMÉTICOS

*D. D. QUEIROZ¹, *L. C. MENEZES¹, *L. P. ANDRADE¹, M. H. N. OLSEN²

¹Aluno do DEQ/UEM Professor do DEQ/UEM ²
Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Engenharia Química
Av. Colombo 5790, Bloco D-90
87.020-900 - Maringá-PR
e-mail: mara@deq.com.br

O fenol é um importante insumo da indústria química de base, sendo o segundo principal derivado do benzeno em volume de consumo. O processo para oxidação direta de benzeno é uma rota mais econômica, porém, somente os processos indiretos são empregados industrialmente e as razões para isso se concentram no fato de que a oxidação do fenol ocorre mais facilmente que a do benzeno e todos os passos do processo indireto apresentam seletividade acima de 90%. Considerando que monooxigenases do tipo heme (citocromo P450) e não-heme (MMO) são importantes sistemas enzimáticos responsáveis pela monooxigenação de diferentes substratos em condições brandas, é de interesse a síntese de catalisadores que mimetizem tais propriedades. Neste sentido este trabalho trata da investigação da atividade catalítica dos complexos de base *Schiff* e metaloporfirínicos na forma livre e encapsulados em zeólita Y para oxidação direta de benzeno a fenol. Complexos tetrafenilporfirínicos (5,10,15,20 *meso*-tetrafenilporfirina, TPP) de manganês (III) [Mn^{II}(TPP)Cl] e de ferro(III) [Fe^{III}(TPP)Cl], bem como complexos Salen (N,N'- bis(salicilaldeído) etilenodiamina) de ferro (III) [Fe^{III}(Salen)Cl] e de manganês (III) [Mn^{II}(Salen)Cl], foram investigados como catalisadores na oxidação direta de benzeno a fenol, utilizando-se hidroperóxido de *tert*-butila e peróxido de hidrogênio, em fase líquida. Os catalisadores foram sintetizados por metodologias já descritos na literatura e caracterizados por uma variedade de técnicas aqui apresentadas. Dentro das condições já estudadas o sistema catalítico mais promissor foi [Fe^{III}(TPP)Cl] com peróxido de hidrogênio, em acetonitrila. Vários parâmetros reacionais tais como, razão molar substrato:oxidante, concentração do catalisador e temperatura reacional foram estudados.

*Bolsista PIC/CNPq