

Epoxidação do oleato de metila com H₂O₂ catalisada por um novo complexo de Ferro(III) suportado em líquidos iônicos imidazólios

Júlia R. Diniz (IC)*, Aline M. Arouca (IC)*, Marcelo R. dos Santos (PG), Alexandre F. Gomes (PG), Fabio C. Gozzo (PQ), Paulo A. Z. Suarez (PG), Brenno A. D. Neto (PQ)

jugirossi@gmail.com, liniarouca@gmail.com

Laboratório de Química Medicinal e Tecnológica, Universidade de Brasília (IQ-UnB), Brasília, DF, Brasil.

Palavras Chave: Catálise, ferro, líquidos iônicos, epoxidação

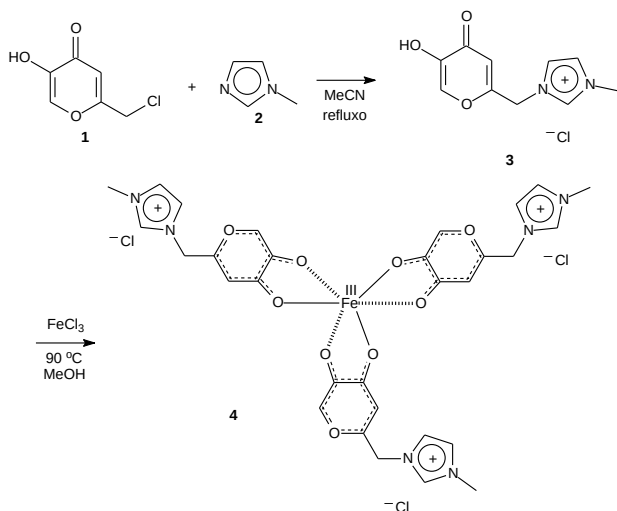
Introdução

A epoxidação do oleato de metila tem um grande valor tecnológico e comercial por aumentar a estabilidade oxidativa do biocombustível e para aplicação tecnológica em produtos comerciais tais como lubrificantes, adesivos e estabilizantes.¹

Para promover a reação de epoxidação, desenvolveu-se um novo catalisador de ferro (III) ionicamente marcado para a promoção da reação em presença de peróxido de hidrogênio (30 % v/v) e suportado em líquidos iônicos (LIs) imidazólios.

Resultados e Discussão

O novo complexo de ferro (III) foi sintetizado conforme mostrado no Esquema 1.



Esquema 1. Síntese do catalisador de ferro (III) ionicamente marcado **4**.

O novo complexo foi caracterizado por espectrometria de massas de alta resolução com ionização electrospray – ESI(+)-MSMS – que confirmou a estrutura através das fragmentações e padrão isotópico de experimentos MS² (Figura 1).

As reações foram realizadas utilizando-se 1 mol% de **4**, 30 °C, H₂O₂ (30 % v/v) e por 4 horas. Os resultados obtidos nos diferentes meios reacionais são mostrados na Tabela 1.

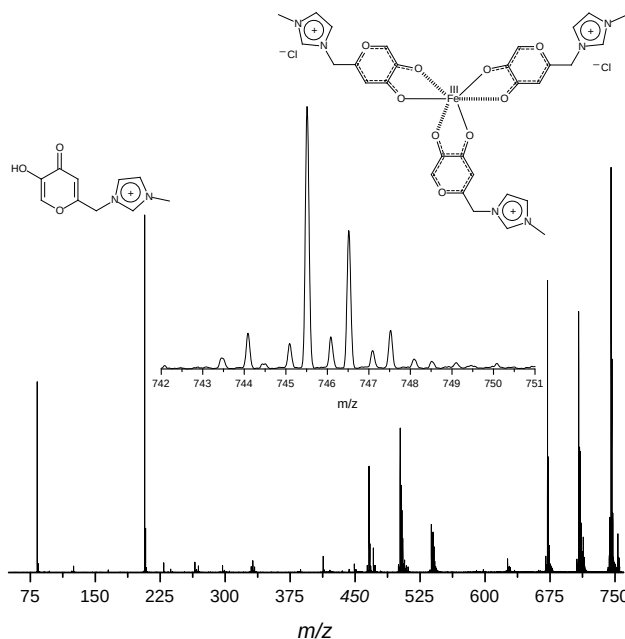


Figura 1. ESI(+)-MSMS do novo catalisador **4**. Note a ausência de um átomo de cloro, o que deixa o complexo com carga +1.

Tabela 1. Rendimento de formação do epóxido em quatro horas de reação em 30 °C com 1 mol% de **4**.

Meio reacional	BMI.NTf ₂	BMI.BF ₄	BMI.PF ₆	H ₂ O
Epóxido (%)	76	68	81	76

As reações promovidas em BMI.PF₆ resultaram na formação do epóxido em ótimo rendimento (81 %). Os demais LIs também deram bons resultados assim como água como meio reacional.

Conclusões

O novo complexo de ferro (III) é eficiente na catalise de formação de epóxido do oleato de metila.

Agradecimentos

CNPq, CAPES e FAPDF pelo apoio financeiro.

¹ Suarez, P. A. Z.; et al. *Ind. Eng. Chem. Res.*, **2009**, 48, 3268-3270.