

Síntese de sulfetos vinílicos catalisada por óxido de ferro nanoparticulado na ausência de solvente

Manuela S. T. Rocha^{1*} (IC), Marcelo Godoi¹ (PQ), Juliano B. Azeredo¹ (PG) e Antonio L. Braga¹ (PQ)

¹Laboratório de Síntese de Compostos de Selênio, CFM, UFSC, Florianópolis – Santa Catarina, Brasil.

*manuela_str@hotmail.com

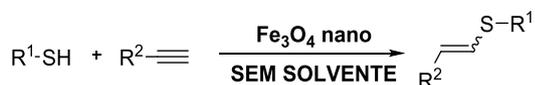
Palavras Chave: Sulfetos vinílicos, Fe₃O₄ nanoparticulado, química verde.

Introdução

Sulfetos vinílicos vêm sendo utilizados em Química Orgânica como importantes blocos de construção. Tais compostos são empregados como precursores úteis em inúmeras reações.¹ No entanto, alguns dos métodos descritos na literatura para a síntese destes compostos envolvem o uso de solventes e longos tempos reacionais.²

Por outro lado, reações sob condições livres de solvente têm atraído especial atenção, uma vez que agridem menos o meio ambiente.³ Da mesma forma, catalisadores de ferro nanoparticulado vêm sendo explorados, já que podem ser facilmente recuperados do meio reacional e reutilizado em reações posteriores.⁴

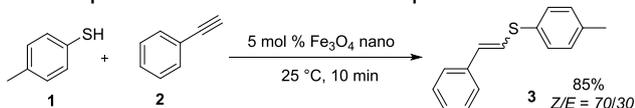
Neste trabalho descreve-se a síntese de sulfetos vinílicos a partir de tióis e alcinos terminais utilizando Fe₃O₄ nano como catalisador e dispensando o uso de solvente (Esquema 1).



Esquema 1. Síntese de sulfetos vinílicos.

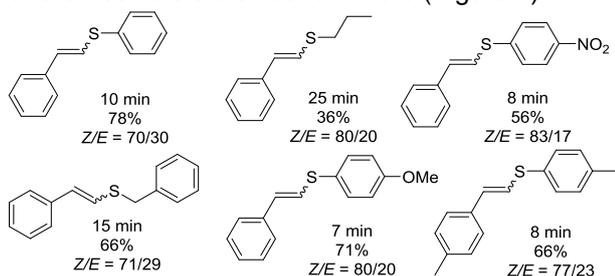
Resultados e Discussão

Inicialmente, realizaram-se testes utilizando 4-metilbenzenotiol **1** e fenilacetileno **2** para a síntese dos sulfetos vinílicos desejados. O melhor resultado obtido pode ser observado no Esquema 2.



Esquema 2. Otimização das condições reacionais.

Tendo estabelecido a melhor condição reacional, partiu-se para a realização de reações com diferentes tióis e alcinos terminais (Figura 1).



37^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

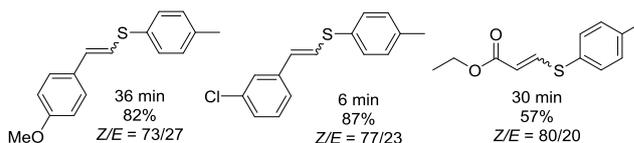
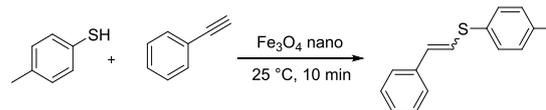


Figura 1. Síntese de diferentes sulfetos vinílicos.

Adicionalmente, realizou-se um estudo da reciclabilidade do catalisador nanoparticulado (Tabela 1).

Tabela 1. Estudo da reciclabilidade do catalisador



Ciclo	Rend. (%) ^a	Prop. (Z/E) ^b
1	82	78/22
2	85	73/27
3	74	75/25
4	75	77/23
5	74	76/24
6	65	82/18

^a Rendimento isolado. ^b Proporção calculada por RMN de ¹H.

Conclusões

Desenvolveu-se uma metodologia simples e eficiente para a síntese de sulfetos vinílicos utilizando Fe₃O₄ nanoparticulado como catalisador. Os produtos desejados foram obtidos com bons rendimentos e o catalisador de ferro foi facilmente recuperado e reutilizado até o 5^o ciclo reacional sem perda significativa no rendimento da reação.

Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPESC, UFSC, INCT-catálise e Departamento de Química da UFSC.

¹ Xue, Q.; Mao, Z.; Shi, Y.; Mao, H.; Cheng, Y.; Zhu, C. *Tetrahedron Lett.*, **2012**, 53, 1851.

² Riduan, S. N.; Ying, J. Y.; Zhang, Y. *Org. Lett.*, **2012**, 14, 1780.

³ Godoi, M.; Ricardo, E. W.; Botteselle, G. V.; Galetto, F. Z.; Azeredo, J. B.; Braga, A. L. *Green Chem.* **2012**, 14, 456.

⁴ Firouzabadi, H.; Iranpoor, N.; Gholinejad, M.; Hoseinib, J. *Adv. Synth. Catal.* **2011**, 353, 125.