

Utilização de ultrassom na iodação de compostos aromáticos e heteroaromáticos fazendo uso de água como solvente.

Irlon Maciel Ferreira (PG), Rafael D. C. Gallo (IC), Gleison A. Casagrande (PQ), Lucas Pizzuti* (PQ) e Cristiano Raminelli* (PQ)

Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS

*lucaspizzuti@ufgd.edu.br ou *raminelli@ufgd.edu.br

Palavras Chave: reação de iodação, sonoquímica

Introdução

Recentemente foi publicada pelo nosso grupo de pesquisa a reação de diiodação de fenóis fazendo uso de I_2 e H_2O_2 30% em água a $50^\circ C$ por 24 h.¹ A utilização do ultrassom como ferramenta em síntese orgânica, em geral, diminui o tempo de reação e aumenta os rendimentos dos produtos desejados. Em conformidade, decidimos empregar o ultrassom na síntese de compostos aromáticos e heteroaromáticos iodados fazendo uso de I_2 e H_2O_2 30% em água a temperatura ambiente.

Resultados e Discussão

Inicialmente, uma mistura de fenol (**1a**), 2 equiv. de I_2 e 4 equiv. de H_2O_2 30% em água foi submetida à sonicação por meio de uma sonda, operando a 20 KHz de frequência e 100 W de potência. O progresso da reação foi monitorado por CCD e a temperatura medida com termômetro a cada 15 minutos. Nestas condições reacionais 2,4,6-triiodofenol (**2a**) foi obtido em 74% de rendimento em apenas 60 min (Exp. 1, Tabela 1). Em seguida, repetimos a reação apresentada no Exp. 1 na ausência de H_2O_2 30% e não obtivemos 2,4,6-triiodofenol (**2a**) (Exp. 2). Este resultado mostra que a presença de H_2O_2 30% é um fator limitante para o sucesso da reação. Posteriormente, compostos aromáticos e heteroaromáticos foram submetidos à sonicação na presença de I_2 e H_2O_2 30% em água levando à formação de compostos aromáticos e heteroaromáticos iodados, como pode ser visto na Tabela 1.

Conclusões











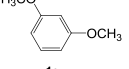
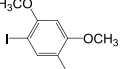










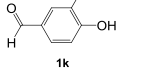
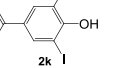


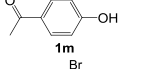
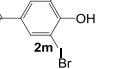




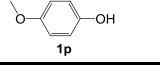
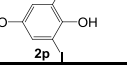
A reação de iodação de compostos aromáticos e heteroaromáticos com I_2 e H_2O_2 30% em água empregando ultrassom resultou na formação de compostos aromáticos e heteroaromáticos iodados em rendimentos isolados de 40 a 100% e em tempos reacionais entre 30 e 90 min.

Agradecimentos

Ao CNPq, a CAPES e a FUNDECT pelo suporte financeiro.

¹ Gallo, R. D. C.; Gebara, K. S.; Muzzi, R. M.; Raminelli, C. J. *Braz. Chem. Soc.* **2010**, *21*, 770-774.

Tabela 1. Síntese de compostos aromáticos e heteroaromáticos iodados (**2**) com ultrassom.^a

Exp.	Reagente aromático e heteroaromático (1)	Produto aromático e heteroaromático iodado (2)	Equivs. I_2 / H_2O_2	Tempo (min)	Rend. Isolado (%)
1			2 / 4	60	74
2			2 / 0	360	0
3			2 / 4	60	91
4			2 / 4	30	95
5			2 / 4	120	0
6			1 / 2	45	quant.
7			2 / 4	75	85
8			2 / 4	90	quant.
9			2 / 4	45	97
10			2 / 4	75	95
11			1,5 / 3	45	90
12			2 / 4	30	quant.
13			2 / 4	90	70
14			2 / 4	30	97
15			1,5 / 3	60	96
16			1,5 / 3	60	40
17			1,5 / 3	45	0

^aCondições reacionais: 2 mmol de 1, a quantidade indicada de I_2 , a quantidade indicada de H_2O_2 30% e 10 mL de H_2O foram sonicados (20 KHz / 100 W).