

Reação de cloração do tolueno catalisada por argilas ácidas

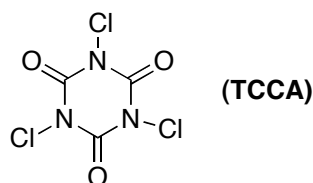
Bruno N.C. Tenório (IC); Pierre M. Esteves (PQ); Marcio C.S. de Mattos* (PQ)

Departamento de Química Orgânica, Instituto de Química, UFRJ – *mmattos@iq.ufrj.br

Palavras Chave: tolueno, halogenação, argilas, ácido tricloro-isocianúrico

Introdução

Cloro-arenos são compostos úteis em química orgânica,¹ sendo geralmente preparados a partir da reação do areno com Cl₂ em presença de um catalisador. Já relatamos que o ácido tricloro-isocianúrico (TCCA), um sólido estável e facilmente disponível, é um reagente eficiente para a cloração de arenos ativados.² Por outro lado, arenos pouco ativados, como o tolueno, só reagem com o TCCA em presença de ácido sulfúrico.³

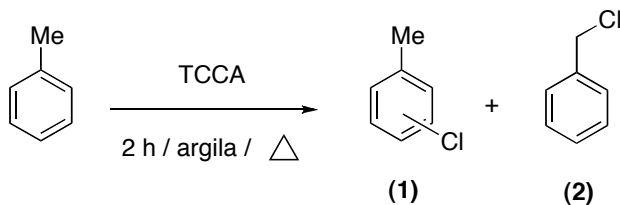


Visando buscar uma metodologia mais “limpa” para a cloração de arenos, este trabalho estuda a reação do tolueno com o TCCA em presença de argilas ácidas.

Resultados e Discussão

As reações iniciais foram realizadas com excesso de tolueno, TCCA e diversas argilas por 2 h sob refluxo, sendo os resultados mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Cloração do tolueno com TCCA e argilas ácidas.

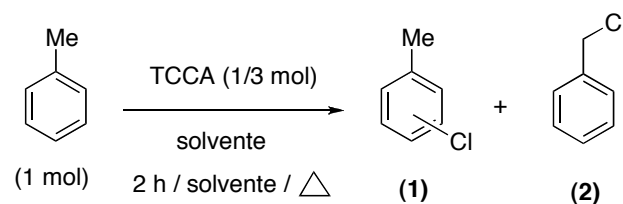


Argila	1 (%)	2 (%)
KSF	13	30
Fulmon I	38	30
Fulmon IV	38	35

Foi observado que a reação pode ser eletrofílica (obtenção de *o* e *p*-cloro-tolueno) e radicalar (obtenção de cloreto de benzila).

Baseado nos resultados anteriores, escolheu-se a reação com a argila ácida Fulmon IV para se estudar a influência do solvente. A reação foi feita com quantidades equimolares de tolueno e TCCA e 10 mol% de catalisador por 2 h sob refluxo, sendo os resultados apresentados na Tabela 2. Nela se observa que a obtenção do cloreto de benzila é altamente dependente do solvente da reação.

Tabela 2. Influência do solvente na reação do tolueno com TCCA.



Solvente	1 (%)	2 (%)
MeCN	42	0
DMF	16	0
PhNO ₂	48	1

Conclusões

Argilas ácidas como a Fulmon IV se mostraram eficientes para a cloração eletrofílica do tolueno.

Agradecimentos

CNPq, FAPERJ e PIBIC-UFRJ.

¹Groger, H. J. *Prakt. Chem.* **2000**, 342, 334.

²Mendonça, G.F.; de Mattos, M.C.S. *Química Nova* **2008**, 31, 799.

³Mendonça, G.F.; Senra, M. R.; Esteves, P. M.; de Mattos, M. C. S. *Appl. Catal. A, General* **2011**, 401, 179.