

Eficiente síntese de oximas utilizando o PEG 400.

José A. Nóbrega (PQ), Neirivaldo C. da Silva (IC), Wagner André V. da Silva (IC)*

Departamento de Química, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB* (wagneravs29@gmail.com)

Palavras Chave: Polietilenoglicol (PEG), Oximas, Aldeídos

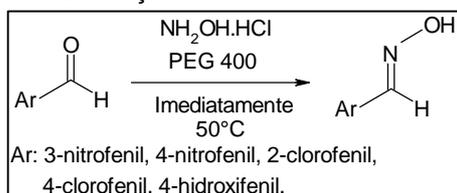
Introdução

As oximas representam uma classe importante de compostos orgânicos usados em cicloadições na preparação de numerosos heterocíclicos¹, além de serem empregados como antídotos contra agentes neurotóxicos². Convencionalmente, a oxima é obtida através da reação de um aldeído ou cetona com hidroxilamina, principalmente na forma do cloridrato, em meio orgânico ou em condições livre de solvente. O polietilenoglicol (PEG) é um solvente hidrofílico que vem sendo utilizado em reações orgânicas, devido as suas propriedades catalíticas e a facilidade de reciclagem, além de ser atóxico e não-volátil. Neste trabalho, apresentamos alguns resultados relativos a obtenção de oximas utilizando o PEG-400 como meio reacional.

Resultados e Discussão

A reação ocorreu com vários aldeídos selecionados de acordo com a tabela 1. O procedimento geral está representado na figura abaixo.

Figura 1. Oximação de Aldeídos utilizando o PEG.



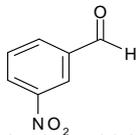
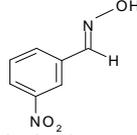
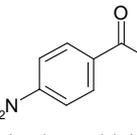
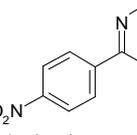
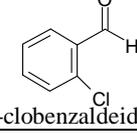
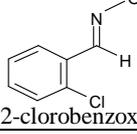
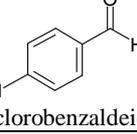
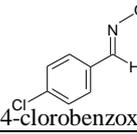
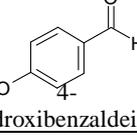
O procedimento é bem simples, envolvendo a mistura do aldeído (1eq) e cloridrato de hidroxilamina (1,1eq) na presença do PEG (solvente) em aquecimento à 50°C. A cromatografia de camada delgada foi o método utilizado para acompanhar o desenvolvimento da reação. Foi feita a extração da fase orgânica por meio do tratamento com água/solvente orgânico. A mistura resultante da reação foi seca com sulfato de sódio e, logo em seguida foi purificada via coluna cromatográfica.

A oximação de aldeídos utilizando o PEG 400 ocorreu, em todos os casos investigados, de forma imediata e em ótimos rendimentos. Esses resultados têm relação direta com os efeitos catalíticos atribuídos ao PEG 400. A estrutura polar desse solvente poli-oxigenado favorece interações do tipo dipolo-dipolo ou ligações de hidrogênio com determinados grupos orgânicos, a exemplo do grupo carbonila, ativando essas funções para

algumas reações específicas, como adições nucleofílicas.

As oximas foram caracterizadas por ponto de fusão e por ressonância magnética nuclear ¹H e ¹³C.

Tabela 1. Produtos da oximação de aldeídos.

	Reagente	Produto	t / Rend%
1	 3-nitrobenzaldeído	 3-nitrobenzoxima	Imediata-mente/ quantitativo
2	 4-nitrobenzaldeído	 4-nitrobenzoxima	Imediata-mente/ 91,0
3	 2-clorobenzaldeído	 2-clorobenzoxima	Imediata-mente/ 87,5
4	 4-clorobenzaldeído	 4-clorobenzoxima	Imediata-mente/ 88,0
5	 hidroxibenaldeído	 4-hidroxibenzoxima	Imediata-mente/ 91,0

Conclusões

A oximação de aldeídos utilizando o peg 400 como meio de reação mostrou-se um procedimento muito eficiente, demonstrado pelo curto tempo de reação e os altos rendimentos. As condições experimentais apresentadas representam uma opção importante em relação aos métodos atuais de oximação.

Agradecimentos

Ao LTF (UFPB) pela obtenção dos espectros.

¹Stevens, J. L.; Welton, T. D.; Devilleand J. P.; Behar V. Tetrahedron Lett. 2003, 44, 8901-8903.

²Kim, T. H.; Kuca, K.; Jun, D.; Jung, Y. S. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters. 2005, 15, 2914-2917.