

REVISITANDO ACETANILIDA: SÍNTESE VERDE SEM SOLVENTE

Silvio Cunha^{a,b*} (PQ), **Otelício Bispo dos Santos da Costa^{a,b}** (PG), **Lourenço Luis Botelho de Santana^{a,b}** (PQ) e **Wilson Araújo Lopes^{a,b}** (PQ)

*e-mail: silviadc@ufba.br

^aInstituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina, Salvador - BA 40170-290 Brasil

^bInstituto Nacional de Ciência e Tecnologia-INCT em Energia e Ambiente, Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina, Salvador, BA, 40170-290, Brasil

Palavras Chave: Acetanilida, síntese verde, reação sem solvente.

Introdução

A acetanilida é uma substância emblemática na formação dos químicos. Não é exagero afirmar que, desde a segunda metade do século XX, todo químico a sintetizou em um dado momento da sua formação acadêmica.¹⁻⁴ Os procedimentos de síntese da acetanilida aplicados em aulas experimentais empregam excesso de aditivos¹⁻⁴ como acetato de sódio, ácido acético ou zinco em pó.¹ Revisitamos a síntese da acetanilida e apresentamos aqui um procedimento sem solvente e aditivos, inserido nos princípios de química verde.

Resultados e Discussão

Como a anilina e anidrido acético são líquidos de baixa viscosidade na temperatura ambiente, o procedimento foi desenvolvido empregando apenas estes reagentes, sem qualquer solvente ou aditivo, avaliando a temperatura atingida pela reação, como indicado na Figura 1.

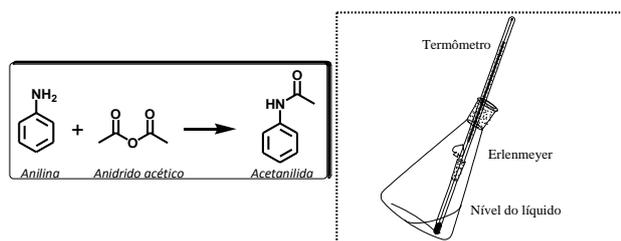


Figura 1. Síntese da acetanilida sem solvente

Duas escalas de reação foram testadas, empregando as respectivas combinações de volumes do Erlenmeyer/anilina/anidrido acético de 125/4/5 mL e 250/8/10 mL. A temperatura desta reação exotérmica atingiu a faixa de 110-125 °C. Quando a anilina empregada estava levemente

amarelada e a síntese foi executada por químicos experientes (Figura 2 A), a acetanilida foi obtida na forma cristalina com rendimento de 98%. Com estudantes inexperientes e anilina impura com coloração marrom, o rendimento ficou entre 72-87% (Figura 2 B), mas foi obtida suficientemente pura para caracterização e para ser empregada em miniprojetos de síntese. O Fator E foi 0,9 para rendimento médio de 81% obtido pelos estudantes, e 0,6 para a preparação executada por químicos experientes.

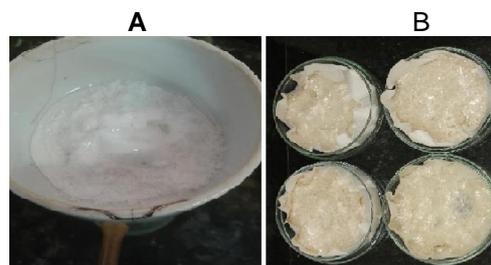


Figura 2. Acetanilida sintetizada

Conclusões

Foi possível atualizar a aula de síntese da acetanilida para graduação, descrevendo um método simples, sem aditivos e solvente, inserido nos princípios da química verde.

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES e FAPESB pelas bolsas concedidas e pelo suporte financeiro.

¹Fieser, L. F.; *Experiments in Organic Chemistry*, 3rd Edition, D. C. Heath and Company: Boston, 1955.

²Marques, J. A.; Borges, C. P. F.; *Práticas de Química Orgânica*, 2^a Ed., Editora Átomo: Campinas, 2012.

³Pinto, C. P.; Silva, B. V.; *A Química Perto de Você: Experimentos de Química Orgânica*, Sociedade Brasileira de Química: São Paulo, 2012.

⁴Cardinal, P.; Greer, B.; Luong, H.; Tyagunova, Y.; *J. Chem. Educ.* **2012**, *89*, 1061