

Estudo das Técnicas de Determinação do Ponto de Ebulição e Resgate do Método do Percolador.

Camilo Henrique da Silva Lima (IC), Anna Claudia Cunha (PQ), Nelson Angelo de Souza* (PQ))
gqoneas@vm.uff.br

Universidade Federal Fluminense, Instituto de Química, Departamento de Química Orgânica, Campus do Valonguinho, CEG, 24020-150, Niterói, RJ

Palavras Chave: Microdestilação, Siwoloboff e Percolador

Introdução

Este trabalho teve como objetivo estudar as técnicas empregadas na determinação do ponto de ebulição de substâncias orgânicas: Microdestilação, Método de Siwoloboff (Figura 1) e aparelhagem utilizando um dispositivo denominado como percolador¹ (Figura 2).



Figura 1: Dispositivos de aquecimento (a) tubo de thiele; (b) béquer; (c) balão.

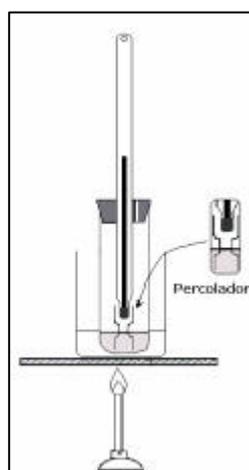


Figura 2: Aparelhagem utilizando o Percolador.

Resultados e Discussão

Neste projeto realizou-se a determinação do ponto de ebulição de uma substância desconhecida, que teve sua nomenclatura divulgada como tolueno, após o término dos experimentos. Este fato tem por finalidade evitar erros sistemáticos durante a determinação da referida constante física pelo aluno. É essencial, fazer inicialmente a calibração do termômetro aferindo as temperaturas dos pontos de fusão e ebulição de substâncias padrões. Neste experimento foi utilizada a água, como substância padrão.

Os valores experimentais encontrados para o ponto de ebulição do tolueno utilizando os diferentes métodos encontram-se listados na Tabela 1.

Tabela 1. Valores experimentais do ponto de ebulição do tolueno a partir de diferentes técnicas.

ENTRADA	Métodos	Temperatura de ebulição Experimental	Temperatura de ebulição descrita na Literatura ²
	Tolueno	----- -	110°C
I	Microdestilação	110°C	----- -
II	Método de Siwoloboff utilizando o Tubo de Thiele.	113°C	----- -
III	Percolador	110°C	----- -

Conclusões

Na microdestilação, a determinação do ponto de ebulição dependerá da quantidade de substância disponível. Já o Método do Siwoloboff e a aparelhagem que utiliza o Percolador empregam pequenas quantidades de amostra. No segundo método, a temperatura de ebulição registrada é do banho de aquecimento, no momento em que líquido começa a subir no capilar, após cessar o fluxo contínuo de bolhas. Normalmente, durante esta prática o aluno demonstra dificuldade e insegurança no registro da temperatura, sendo um dos fatores contribuintes para a imprecisão dessa medida. No método do percolador, o termômetro mede a temperatura do vapor do líquido cujo ponto de ebulição está sendo determinado. O aluno através deste método demonstra maior segurança e precisão na sua análise. O trabalho realizado no laboratório teve como objetivo resgatar o método que utiliza o percolador, que apesar de antigo e não constar nos livros modernos de química orgânica experimental, se mostrou de grande valia ao aprendizado do aluno.

Agradecimentos

UFF, CEG, GQO e Programa de PG em Química Orgânica da UFF

Bibliografia

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

1. Shriner, Ralph L; et al. Identificación sistemática de compuestos orgánicos. Editorial Limusa-Wiley, S.A. México, 1966. p. 46-49
2. Ed. Budavari, S. The Merck Index: An Encyclopedia of chemical Drugs and Biologicals. 12th ed; White Horse Station: Merck & Co.1996.