

Experimento didático para demonstração do efeito estufa.

Leonardo L. Costa (PG)*, Carolina P. Pedroso (IC), Alexandre G. S. Prado (PQ).
*msclopes@gmail.com

Instituto de Química, Universidade de Brasília, C.P. 4478, 70904-970 Brasília-DF.

Palavras Chave: Efeito estufa, experimento didático, gases.

Introdução

Nas últimas décadas, um aumento progressivo da temperatura do planeta, que se manifesta em escala local, regional e global, fato esse que se deve ao efeito estufa.¹ Os gases responsáveis pelo efeito estufa são denominados gases de efeito estufa. Estes geralmente são compostos de moléculas que se encontram naturalmente na atmosfera e os mais importantes são: dióxido de carbono (CO_2); vapor de água (H_2O); metano (CH_4); ozônio (O_3) e óxido nitroso (N_2O). O CO_2 é um dos principais gases causadores do efeito estufa, o qual tem sido lançado à atmosfera de maneira indiscriminada pela queima combustíveis fósseis, principalmente em automóveis e indústrias.¹

A educação é um norte para conscientizar as pessoas e minimizar os efeitos causados uso indiscriminado dos recursos naturais.^{1,2}

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo apresentar aos alunos de que maneira lúdica o efeito estufa através de um experimento didático com materiais de baixo custo.

Resultados e Discussão

A Fig.1 descreve o sistema experimental para o estudo do efeito estufa. Um recipiente plástico transparente (pote usado de maionese de 2 kg) (D) foi usado para confeccionar o sistema prático. Em sua tampa foram afixados uma lâmpada de filamento de tungstênio de 40 W (F) e um termômetro (E). Junto a lateral do recipiente foi acoplada uma torneira de vidro (C) para ser feito vácuo ou injeção de diferentes quantidades de CO_2 , utilizando para isso um kitassato (B) e uma mangueira, a qual fará a ligação entre os dois recipientes. A injeção de CO_2 foi realizada com o auxílio de um kitassato onde foi adicionado bicarbonato de sódio e ácido clorídrico. Após a adição de ácido clorídrico o kitassato foi tampado com uma rolha e com isso o CO_2 formado é transferido para o recipiente que estava sob vácuo.

Este experimento permite ao aluno perceber o efeito da quantidade de gás CO_2 gerada pelo homem no aumento da temperatura de um sistema fechado aquecido por uma simples lâmpada. As quantidades de CO_2 foram geradas controladamente por reações molares entre o ácido clorídrico e o bicarbonato de sódio.

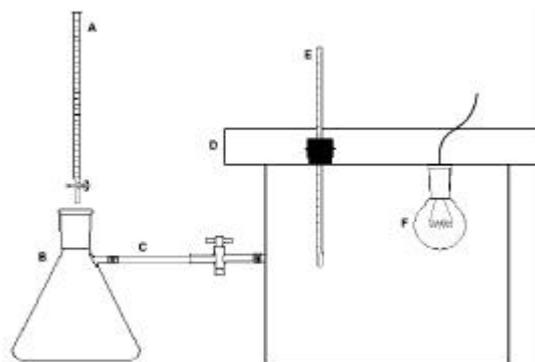


Fig. 1. Esquema do aparato experimental utilizado na demonstração do efeito estufa, confeccionado com uma bureta (A), um kitassato (B), uma torneira (C), um pote usado de maionese de 2 kg (D), um termômetro (E) e uma lâmpada de 40 W (F).

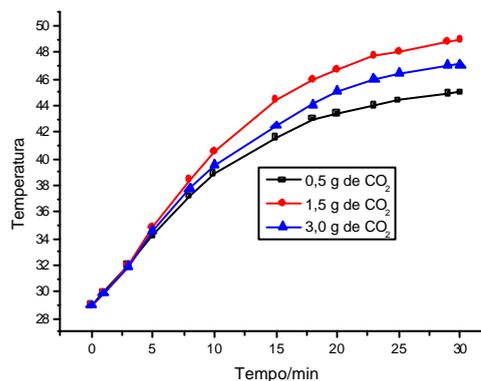


Figura 2 – Variação da temperatura em função do tempo para diversas quantidades de CO_2 .

A Fig. 2 mostra a variação da temperatura em função do tempo no interior do recipiente contendo diferentes quantidades de CO_2 . Pôde-se observar claramente que a temperatura aumenta com a quantidade de CO_2 presente no recipiente.

Conclusões

Este experimento permite o contato do aluno de uma forma experimental com o efeito estufa e permite a conscientização do mesmo.

Agradecimentos

CAPES, CNPq

¹ Baird, S. L. *Tech. Teach.* 2006, 66, 14

¹²² Biehle, J. *Sci. Teach.* 2006, 73, 58