

Lei de Faraday, uma proposta experimental utilizando clipes de papel e uma fonte de celular.

Filipe Braga Nogueira^{1*}(IC), Diego José Raposo¹(IC), Alfredo Arnóbio de Souza da Gama¹(PQ).

¹ Grupo PET-Química, Departamento de Química Fundamental - UFPE. Recife – Pernambuco – Brasil. CEP: 50.740-540. Fone: (81) 2126 5014 *braga114@gmail.com

Palavras-Chave: Lei de Faraday, Experimentação no Ensino, Eletrólise.

Introdução e Metodologia

“A quantidade de produto formado ou de reagentes consumidos por uma corrente elétrica é estequiometricamente equivalente à quantidade de elétrons fornecidos”. Esta observação experimental foi resultado de uma série de estudos eletroquímicos realizados por Michael Faraday (1791 – 1867), que resultou na lei de Faraday da eletrólise, denominada pelo próprio, como Lei da ação eletroquímica definitiva, enunciada em 1834^{1,2}.

A lei de Faraday é conhecida por qualquer estudante de química e existem diversos experimentos relacionados com esta lei, muitos deles abordados em disciplinas experimentais na grade curricular de cursos de Química. Entretanto, muitos destes experimentos são meramente demonstrativos, sem discutir a fundo os aspectos e variáveis desta lei.

Pensando nisso, alunos do grupo PET-Química da UFPE desenvolveram um experimento de eletrólise simples, utilizando clipes de papel como eletrodo e uma fonte de celular como força eletromotriz.

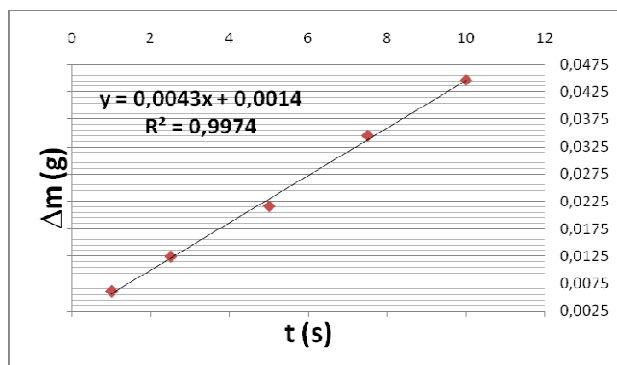
O procedimento experimental foi proposto visando torná-lo o mais simples possível. A eletrólise foi realizada em um béquer utilizando uma solução de sulfato de zinco 0,1 M como eletrólito e clipes de papel como eletrodo. O aparato experimental, apresentado na Figura 1, foi montado com uma fonte de celular conectada em série a um potenciômetro (um componente elétrico de resistência variável) e em paralelo a um multímetro.



Figura 1. Aparato experimental.

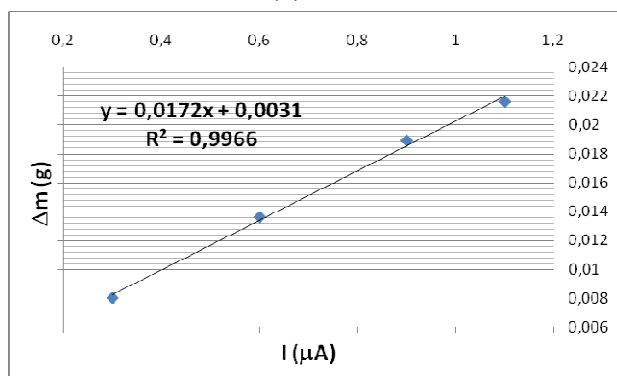
Resultados e Discussão

Para observar o comportamento descrito



por Faraday foram realizadas eletrólises variando o tempo e variando a corrente, registrando a perda de massa no anodo.

(a)



(b)

Figura 2. Eletrólise variando: a) tempo; b) corrente.

Conclusões

Os resultados obtidos experimentalmente estão de acordo com o esperado. O comportamento descrito por Faraday foi comprovado pela linearidade entre a perda de massa e o tempo de eletrólise, bem como a corrente aplicada. Desta forma o experimento proposto pode ser adequado à disciplina de Química geral experimental.

Agradecimentos

MEC/SESu pela bolsa concedida.

¹ Ehl, R. G.; Ihde, A. J. *J.Chem.Educ.* **1954**, *31*, 226.

² Strong, F. C. *J.Chem.Educ.* **1961**, *38*, 98.