

EQUAÇÃO DE NERNST: NOVO ITEM NAS PRÁTICAS DE QUÍMICA GERAL PARA O CURSO DE FÍSICA

II Encontro de Iniciação Acadêmica

Saul Victor de Castro E Silva, Cristiane Pinto Oliveira, Luiz Constantino Grombone Vasconcellos

A disciplina de Introdução à Química para o curso de Física é composta por aulas práticas realizadas no laboratório onde os alunos fazem experimentos relacionados ao assunto teórico visto em sala de aula. Nela, os alunos têm a oportunidade de aplicar conhecimentos teóricos obtidos em classe. Dessa forma, a fim de aprimorar a prática atual de Eletroquímica, este trabalho propõe o acréscimo de uma etapa à prática sobre a aplicação da Equação de Nernst, que permite calcular a força eletromotriz (Ecell) de uma Célula Galvânica pelo conhecimento da concentração das soluções de cada semi-célula. O experimento a ser reproduzido pelos alunos consiste na construção de uma pilha feita com dois eletrodos de Cobre (Cu), na forma de folhas de 10 cm x 10 cm, uma ponte salina (KCl), soluções de sulfato de cobre (CuSO₄) e um potenciômetro. De posse de uma solução de CuSO₄ de 1,0 mol/L (M), foram feitas diluições sucessivas desta para se obter diferentes concentrações. Primeiro, transferiu-se 70 mL de CuSO₄ 1,0 M para um balão volumétrico de 100 mL, que foi diluído com água destilada, obtendo uma solução de 0,7 M. Depois, repetindo o processo, foram preparadas duas outras soluções: uma de 0,5 M a partir de 50 mL de CuSO₄ e outra de 0,2 M a partir de 20 mL de CuSO₄. Mantendo umas das soluções de CuSO₄ com concentração constante de 1,0 M. As pilhas foram montadas com as soluções de CuSO₄ de diferentes concentrações uma por vez. A princípio, as concentrações de CuSO₄ foram mantidas iguais a 1 M. O valor do Ecell indicado no voltímetro foi de 0,0 Volts. Trocando as soluções de CuSO₄, os valores para Ecell obtidos foram 6,80 mV; 22,0 mV e 25,9 mV para as respectivas concentrações 0,7 M, 0,5 M e 0,2 M. Todos os valores estão próximos aos encontrados pela equação de Nernst, provando a validade do experimento. Com um tempo hábil e matérias bastante acessíveis, a prática se mostrou plausível para que os alunos possam entender as aplicações práticas da equação de Nernst.

Palavras-chave: Equação de Nernst. Pilha de Cobre. Aula Prática. Célula Galvânica.