



Eletrólise da água usando NaOH como eletrólito: investigando os impactos da tensão aplicada

Melquisedek Santos da Luz¹; Eriverton da Silva Rodrigues²; Adriana de Carvalho Figueiredo Rodrigues³; Samuel dos Santos Feitosa⁴;

Orientando(a) - Campus Salgueiro do IFSertãoPE - E-mail: mellqui.sedeksantos@gmail.com¹; Orientador(a) - Campus Salgueiro do IFSertãoPE - E-mail: eriverton.rodrigues@ifsertao-pe.edu.br²; Co-autores(as) - Campus Salgueiro do IFSertãoPE - E-mails: adriana.figueiredo@ifsertao-pe.edu.br³; samuel.feitosa@ifsertao-pe.edu.br⁴;

RESUMO

O presente trabalho se trata de uma investigação experimental concernente à eletrólise da água, o que envolve a quebra das ligações químicas de suas moléculas por meio da passagem de corrente elétrica, resultando na formação de gás hidrogênio (H₂) no cátodo e gás oxigênio (O₂) no ânodo. A pesquisa teve como objetivo analisar a influência que a diferença de potencial usada durante o processo apresenta na taxa de redução do volume da solução eletrolítica. A taxa foi obtida a partir dos dados de volume reduzido em função do tempo, uma correlação que se mostrou ser linear. O processo de eletrólise foi conduzido em uma célula eletrolítica conhecida como Voltômetro de Hoffman ligada a uma fonte de tensão capaz de controlar a diferença de potencial na célula. Foi realizada uma série de experimentos utilizando uma solução de NaOH(aq) com concentração de 1,00 mol/L e temperatura média de 21,2 °C. Os resultados mostraram que o volume da solução diminuiu linearmente com o tempo, tanto no cátodo quanto no ânodo. A taxa de redução do volume foi maior no cátodo, onde se formou o gás hidrogênio, em comparação ao ânodo, onde se formou o gás oxigênio. A razão entre as taxas nos dois tubos foi de aproximadamente 0,5, o que está de acordo com a equação global da reação $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$. Para cada molécula de O₂ que é formada são formadas duas de H₂. Além disso, foi observado que a diferença de potencial aplicada teve um impacto significativo na taxa de redução do volume, ou seja, quanto maior a diferença de potencial, maior a taxa de redução do volume. Esses resultados podem ter implicações importantes para futuras pesquisas visando otimizar o processo de eletrólise da água para a produção de hidrogênio e oxigênio molecular.

Palavras-chave: Eletrólise da água; Voltômetro de Hoffmann; Físico-Química..

Modalidade: PIBIC

Campus: Salgueiro

Agradecimentos: PROPIP e CPIP do Campus Salgueiro.