

PROCESSOS ELETROLÍTICOS E OBTENÇÃO DE SUBSTÂNCIAS

Lorena Caroline Andrade CRUZ¹
Giovanna Paseto FRAZETO²
Rodolfo Kasuyoshi KOHORI³
Gustavo Bizarria GIBIN⁴

A eletrólise aquosa é um processo químico não espontâneo, que ocorre por meio do fornecimento de uma tensão elétrica em uma solução aquosa. Trata-se de um processo muito utilizado para a obtenção de determinadas substâncias na indústria. O objetivo do trabalho foi realizar processos eletrolíticos utilizando materiais alternativos e de fácil acesso, para obter e caracterizar diferentes substâncias. Na metodologia do trabalho, foi usada uma cuba eletrolítica ligada a uma fonte de 12V, na qual havia uma solução aquosa. Foram submetidas à eletrólise aquosa as seguintes soluções: NaCl, KI e HCl (0,15mol/L); NaOH, NaHCO₃, KCl, CuSO₄ e Na₂CO₃ (0,10 mol/L) e CH₃COOH (vinagre comercial com 4% de acidez). As soluções foram colocadas na cuba eletrolítica nas quais haviam duas seringas acopladas na tampa. Após um tempo em cada ampola foram gerados dois produtos, que foram coletados e analisados. Em todos os casos, exceto na eletrólise de CuSO₄, foi obtido gás hidrogênio. O gás incolor foi transferido para tubos de ensaio, que ao ser aproximado a uma chama houve uma pequena explosão. Nas eletrólises de KCl, HCl e NaCl foi produzido também gás cloro, de coloração esverdeada e que devido a sua maior densidade não foi possível coletá-lo, pois este foi para o fundo do sistema. Além disso, o gás misturou-se com a solução. Houve também nas eletrólises de NaOH, CH₃COOH, NaHCO₃ e Na₂CO₃ a produção do gás oxigênio, que ao interagir com o palito de fósforo em brasa, avivou levemente a chama. No caso da eletrólise do sulfato de cobre, além de produzir o gás oxigênio, ocorreu a deposição de cobre metálico em um dos eletrodos. Na eletrólise da solução de iodeto de potássio, além do gás hidrogênio, formou-se iodo, que possui coloração marrom escura e era mais denso que a solução. Várias soluções aquosas quando submetidas à eletrólise formam o gás hidrogênio, que atualmente tem elevada importância econômica pode ser futuramente usado como um combustível mais limpo para automóveis. Outras substâncias de interesse comercial podem ser obtidas por meio de eletrólise, portanto, a pesquisa nesse campo é relevante. Referência: Ferreira, L. H., et al. *Contém Química: Pensar, fazer e aprender com experimentos*. São Carlos; Pedro & João Editores, 2011. 331p. Agradecimentos ao CNPq, processo 449701/2014-0 e pelas bolsas PIBIC Jr concedidas.

Palavras-chave: Eletrólise. Materiais alternativos. Reações de oxi-redução. Química.

¹ Discente do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Fernando Costa. E-mail: lorenaandradejem@gmail.com. Bolsista do Programa de Iniciação Científica Júnior da UNESP/FCT.

² Discente do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Fernando Costa. E-mail: mario.frazeto73@gmail.com. Bolsista do Programa de Iniciação Científica Júnior da UNESP/FCT.

³ Docente do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Fernando Costa. Mestre em ensino de Física pela UNESP/FCT. E-mail: rktomqui@gmail.com. Co-orientador do trabalho.

⁴ Docente do curso de Licenciatura em Química da UNESP/FCT. Doutor em Ciências pela UFSCar. E-mail: gustavogibin@fct.unesp.br. Orientador do trabalho.