

GERADOR DE HIDROGÊNIO

GARCIA, J. H. G.¹; LEHR, M. L. V.²; MELLO, S. R.³; DWORAKOWSKI, L. A. de Q.⁴

¹ E.E.E.M. Jerônimo Mércio da Silveira – Candiota – RS – Brasil – joao-hggarcia@educar.rs.gov.br

² E.E.E.M. Jerônimo Mércio da Silveira – Candiota – RS – Brasil – maria-llehr@educar.rs.gov.br

³ E.E.E.M. Jerônimo Mércio da Silveira – Candiota – RS – Brasil – sarah-rdmello@educar.rs.gov.br

⁴ E.E.E.M. Jerônimo Mércio da Silveira – Candiota – RS – Brasil – luiz.dworak@gmail.com

RESUMO

Atualmente existe uma grande quantidade de hidrogênio no mundo que é gerado a partir de combustíveis fósseis, como petróleo, no entanto, essa produção se torna poluente devido a sua forma de produção. Nesse contexto, o Brasil está fazendo um esforço para entrar no mapa global de produção de H₂V (H₂ de hidrogênio e V de verde), combustível limpo com potencial para atender demandas do setor elétrico e automotivo com baixo impacto ambiental. O hidrogênio que irá ser gerado é o verde, pois o processo de eletrólise deverá empregar fontes renováveis de energia, como eólica, solar ou biomassa. Com o objetivo de alertar para a importância desse combustível para a economia e preservação do meio ambiente local, regional e global, desenvolvemos um gerador de hidrogênio que faz a produção deste elemento químico por meio da eletrólise da água. Na parte metodológica da pesquisa utilizou-se uma fonte de 9 volts, que se ligou em uma serra de 30 centímetros cortada ao meio. A junção da fonte com as serras foi feita com duas garrinhas de jacaré de 4 centímetros cada. Dentro de um recipiente com tampa, usa-se uma ou duas (dependendo do tamanho do recipiente) colheres rasas de bicarbonato de sódio e em média, 500ml de água destilada (água sem nenhum mineral, pois ela, com qualquer tipo de minerais atrapalha a produção de hidrogênio) foram feitos 3 furos: dois deles se usam a serra cortada ao meio e o outro se usa um canudo plástico sanfonado, que cai em outro recipiente com detergente, onde o hidrogênio se revela. O resultado do experimento é uma reação espontânea, que funciona da seguinte maneira: A molécula de água junta-se entre dois pontos do aglomerado de alumínio (serra), com um dos pontos funcionando como um ácido de Lewis, um centro positivamente carregado que aceita um elétron. O outro ponto funciona como uma base de Lewis, um centro negativamente carregado pronto para ceder um elétron. O alumínio ácido de Lewis liga-se ao oxigênio da molécula de água e o alumínio base de Lewis dissocia o átomo de hidrogênio. Assim, concluiu-se que existe um meio mais sustentável de se gerar hidrogênio como combustível pela separação de moléculas.

Palavras-chave: Combustíveis fósseis; hidrogênio; eletrólise.