

# **PRODUÇÃO DE HIDROGENIO DE FORMA CONTINUA E PRODUÇÃO DE ENERGIA ELETRICA POR MEIO DE CELULA A COMBUSTIVEL**

Erick Santos NAZARETH(PIC/UnilesteMG)  
Gileno de OLIVEIRA(Orientador)  
Curso de Engenharia Mecânica/UNILESTEMG

Viabilização de produção de hidrogenio de grau de pureza satisfatorio e de baixo custo, possibilitando assim uma maior produtividade e consumismo mais aceitaveis substituindo assim os meios fosseis e totalmente poluentes. Aplicações totais na area automotoras e na aviação, substituição na produção de energia eletrica de autissimo custo para uma redução drastica no quesito custo.

Após o êxito adquirido no processo de eletrólise, partiremos para o processo de armazenamento dos gases produzidos. Mas antes, iremos analisar a questão de produção de energia resultante no fornecimento direto de gás combustível para uma célula a combustível unitária que se encontrará conectada diretamente ao experimento da eletrólise. Quanto a processo de armazenamento dos gases gerados pela eletrólise deveremos analisar certos tipos de materiais que nos garantam esse armazenamento sem perigo de vazamento dos mesmos. Por questões de segurança, deveremos armazenar o hidrogênio de forma líquida. Mesmo assim, iremos estudar o grau de eficiência desse gás tanto na sua forma natural quanto na forma líquida. Já o gás oxigênio, estaremos armazenando-o de forma líquida por questões de espaço e de viabilidade. Nossa prioridade é podermos produzir o hidrogênio de forma continua, ou seja, sem quem haja uma interrupção, por meio de si próprio, podendo assim ser interrompido por intervenção humana e não pelo seu próprio aspecto de gás instável.

Após a análise da água que nos possibilitará a produção desses elementos, entra outro fator, se será necessária a inserção de outros elementos à matéria primária que iremos utilizar. Isso varia de acordo com a água em questão e com a água que será gerada ao fim desse processo. Independentemente do tipo de água que iremos utilizar e quais os elementos químicos que iremos adicionar, a viabilidade de produção de hidrogênio por esse processo é realmente viável, e segura com respeito aos outros processos já realizados. Mas ainda precisamos de mais estudos e praticas laboratoriais para se justificar esses meios de produção de energia.

Para podermos aplicar tal forma de obtenção de energia com varias utilidades dentre elas a industriais, será preciso investimentos de tecnologias para a realização deste projeto, no qual denominamos tecnologia para FHFC (Sources Hidro Fuel Cell ou Fontes de Hidrogênio para Célula a Combustível).

Mediante essa tecnologia que embarcaremos estaremos analisando alguns dos tipos de células a combustíveis (fuel cell) podendo assim as viabilizar ou ate mesmo estar melhorando seus rendimentos e aspectos funcionais nas quais implantaremos. Dentre as já existentes, considerando suas capacidades de produção e rendimento, propõe-se a criação de uma célula inovadora, de alto rendimento e capacidade de aproveitamento e uma considerável reforma interna ou externa.

Depois de feita a análise da água, ou seja, depois de realizada a discussão de qual elemento a ser adicionado como condutor mais apropriado dos seus elétrons em questão, partiremos para caracterizar de forma ininterrupta a produção de hidrogênio. Depois de realizada as analises laboratoriais, poderemos dizer com grande ênfase, se a aprovação dessas analises forem apropriadas, que é possível a viabilização deste

processo. Para poder-se caracterizar a produção de tal gás continuamente, deverá ser feita mais análises laboratoriais onde estudaremos mais os aspectos de sua instabilidade e produtividade elétrica como um meio de combustível alternativo cem por cento não poluente.

Já na primeira análise laboratorial, verificou-se pontos positivos a esse tipo de produção, porém os resultados foram pequenos, mas bastante significativos para se considerar como a primeira de muitas realizações experimentais laboratoriais. Devemos levar em consideração o fato de questões tais como: pureza do gás hidrogênio, maior teor de energia que se possa obter, dentre outras. Com respeito à primeira análise laboratorial, foi-se utilizado como condutor dos elétrons o cloreto de sódio (NaCl).

Para a realização do processo de eletrólise, temos que levar em consideração o tipo fonte de energia a ser aplicada no experimento. E também o tipo de material e sua espessura que irá compor os dois eletrodos (anodo e catodo). Analisando a amperagem correta poderemos assim ter uma gama mais ampla na escolha do material a ser utilizado como anodo e catodo, aumentando assim a capacidade de se produzir hidrogênio em maiores quantidade e em um certo período de tempo. Trabalharemos assim, na teoria de, “maior voltagem, maior amperagem resultados mais satisfatórios.”

Palavras-chaves: Hidrogenio, produção de gas e processo de celula a combustivel