



DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA GERADOR DE HIDROGÊNIO GASOSO PARA UTILIZAÇÃO COMO COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO EM VEÍCULOS AUTOMOTORES

Luis Thiago Panage Conelheiro¹, Arquimedes Luciano²

RESUMO: Uma grande porcentagem da poluição vem dos veículos que liberam poluentes atmosféricos, como monóxido de carbono, dióxido de azoto, partículas ultrafinas e compostos orgânicos voláteis que podem ter efeitos negativos não apenas sobre o meio ambiente, mas também sobre a saúde humana. A melhor forma de solucionar este problema é substituindo a queima de combustível fóssil por um combustível mais limpo. O hidrogênio é um excelente substituto, pois ele é facilmente produzido com água e tem um excelente aproveitamento. No seu estado natural e sob condições ambientes de temperatura e pressão, o hidrogênio é um gás incolor, inodoro, insípido e muito mais leve que o ar. As misturas dos gases hidrogênio e oxigênio são inflamáveis, até mesmo explosivos, dependendo da concentração. Quando queimado com oxigênio puro, os únicos sub-produtos são o calor e a água. Quando queimado com ar, constituído por cerca de 68% de nitrogênio e 21% de oxigênio, alguns óxidos de nitrogênio (NOX) são formados. Ainda assim, a queima de hidrogênio com ar produz menos poluentes atmosféricos que os combustíveis fósseis (petróleo e carvão) e bicombustíveis como o biodiesel e o etanol são grandes poluentes. Uma boa forma de produzir hidrogênio é através da eletrólise. Este método é bem interessante e relativamente simples: é realizada utilizando-se a energia elétrica, água e eletrólito, aplica-se uma tensão maior que 1,23 volts para quebrar a molécula de água (H₂O) em seus constituintes, o hidrogênio (H₂) e o oxigênio (O). Para saber a melhor forma e os melhores equipamentos e produtos para efetuar a eletrólise, serão efetuados vários testes laboratoriais e pesquisas bibliográficas e para saber qual a produção e eficiência desse combustível serão desenvolvidos e efetuados testes com células de eletrólise e células combustíveis. Com os resultados obtidos será possível desenvolver e aplicar um gerador de hidrogênio em veículos que consomem combustíveis poluentes e com isto reduzir a taxa de poluição consideravelmente.

PALAVRAS-CHAVE: Agua, eletrólise, energia, fontes renováveis, Hidrogênio.

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Mecatrônica do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Maringá – Paraná. Bolsista PIBITI/CNPQ. lt_expert@hotmail.com

² Orientador, Professor Mestre do Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Maringá – Paraná. arquimedes.luciano@cesumar.br