

## I Mostra de Iniciação Científica – I MiC

23 e 24 de Setembro de 2011/ IFC – *campus* Concórdia  
Concórdia-SC

### Produção de Hidrogênio utilizando uma célula eletrolítica.

Alex Sandro Mosele<sup>1</sup>, Herton Scariot Mattiello<sup>1</sup>, Ismael Carlos Matiollo<sup>1</sup>, Murilo Contini<sup>1</sup>, Fabio Muchenski<sup>2</sup>

O gás hidrogênio é o mais abundante dos elementos químicos, constituindo aproximadamente 75% da massa elementar do universo. Sendo o elemento mais leve, espalha-se rapidamente na atmosfera. Assim, quando ocorre um vazamento, o gás hidrogênio rapidamente se torna tão escasso que não pode queimar. Porém se em alta concentração causa explosões consideráveis. Pensando nisso, o trabalho visa utilizar essa energia abundante e renovável como alternativa na substituição de combustíveis fósseis. Com o intuito de concentrar o hidrogênio desenvolveu-se um aparelho capaz de quebrar moléculas de H<sub>2</sub>O (água) nos gases O<sub>2</sub> (gás oxigênio) e H<sub>2</sub> (gás hidrogênio) através do processo de hidrólise. O aparelho utiliza uma fonte de energia de 12v (dose volts), água destilada e um catalisador. Para a realização da hidrólise com mais eficiência é necessário ter o máximo de área eletrizada em contato com a solução (água mais catalisador), por isso foram utilizadas placas de aço inox que conduzem energia e tem resistência a oxidação. A queima do gás hidrogênio possui características interessantes, pois além de liberar uma quantidade considerável de energia se queimado puro, apenas com a adição de gás oxigênio o resultado é apenas água, sem resíduos tóxicos para o meio ambiente, ou seja, uma energia totalmente renovável e sem custos ambientais. O trabalho foi realizado pensando em tornar o hidrogênio uma ferramenta não apenas para realização de trabalho, mas também como um catalisador na queima de hidrocarbonetos como a gasolina, o diesel e o etanol, pois, suas moléculas são menores e mais leves, o que as torna mais fáceis de serem agitadas proporcionando um maior aproveitamento do combustível **principal** (hidrocarboneto), diminuindo consideravelmente as emissões causadas pela queima desse tipo de combustível, além de diminuir o consumo específico.

**Palavras-chave:** hidrogênio, combustível, energia, hidrólise.

<sup>1</sup> Aluno do Instituto federal Catarinense. E-mail: [ismael.matiolo@hotmail.com](mailto:ismael.matiolo@hotmail.com); [murilo.contini@hotmail.com](mailto:murilo.contini@hotmail.com); [herton\\_mattiello@hotmail.com](mailto:herton_mattiello@hotmail.com); [alexmosese.4368@hotmail.com](mailto:alexmosese.4368@hotmail.com).

<sup>2</sup> Professor Orientador. E-mail: [fabio.muchenski@ifc-concordia.edu.br](mailto:fabio.muchenski@ifc-concordia.edu.br)