

INSTITUTO DE FÍSICA “GLEB WATAGHIN”

XXI Oficina de Física “Cesar Lattes” Energias Alternativas
17 de Maio de 2008

Apresentação: O Hidrogênio como Vetor Energético
Prof. Dr. Ennio Peres da Silva
Laboratório de Hidrogênio da UNICAMP

Resumo

As mudanças climáticas globais que vêm sendo observadas nas últimas décadas e as conclusões que especialistas de todo mundo estão apresentando (Relatórios do IPCC), apontam para medidas urgentes de contenção das emissões de gases de efeito estufa. Dentre várias alternativas, a ampliação do uso das fontes renováveis de energia ocupa lugar de destaque, dada a significativa contribuição do uso de combustíveis fósseis para esse problema. Entretanto, a maioria das fontes renováveis produz diretamente apenas energia elétrica (hidráulica, eólica, solar fotovoltaica, geotérmica), sendo que somente as biomassas (madeira, cana, óleos vegetais) fornecem diretamente combustíveis. Desta forma, a conversão de eletricidade em um combustível tornou-se bastante desejável, sendo o processo de produção de hidrogênio por meio da eletrólise da água o de maior eficiência de conversão. Além disso, o hidrogênio pode ser obtido também das diferentes biomassas, através do processo de reforma (combustíveis líquidos e gasosos, como o etanol e o biogás) e gaseificação (combustíveis sólidos, como a madeira e o bagaço da cana), bem como de combustíveis fósseis (gás natural, derivados de petróleo e carvão) e através da energia nuclear. Essa multiplicidade de formas de obtenção do hidrogênio e as facilidades para seu uso na geração de energia elétrica e outros combustíveis, o caracterizam como um excelente vetor energético, capaz de integrar diversas fontes de energia, renováveis e não renováveis. Por esta e outras razões o uso energético do hidrogênio assumiu uma importância nunca vista e o desenvolvimento científico e tecnológico associado às diferentes áreas do conhecimento envolvidas são hoje objeto de grandes investimentos nos países industrializados. Esta apresentação mostra o estado da arte das principais tecnologias do uso energético do hidrogênio, os investimentos e programas de P&D&I e discute em especial a situação brasileira neste setor. Por último, destaca a importância e o papel que a chamada “Educação para o Hidrogênio” deverá ter nos próximos anos, em vista de sua inclusão em praticamente todos os programas nacionais e internacionais de implantação da Economia do Hidrogênio.