

A partir da primeira crise petrolífera, na década de 70, passou-se a considerar o hidrogênio como uma possível fonte de energia, através da conversão eletroquímica, usando células de combustível. Assim, o hidrogênio pode ser considerado como uma fonte de energia intermédia, sendo necessário produzi-lo, transportá-lo e armazená-lo antes do seu uso. Dentro deste enfoque o hidrogênio é uma forma ideal de armazenamento de energia, no transporte e na sua conversão, pois é uma forma de energia limpa, tendo água como subproduto. Entretanto, o hidrogênio apresenta sérios problemas de segurança, de transporte sob a forma líquida ou gasosa comprometendo a maioria das aplicações tecnológicas. Diante destes problemas mencionados, os hidretos metálicos surgem como uma alternativa para armazenamento do hidrogênio de forma mais segura. E, o titânio conhecido por absorver alta quantidade de hidrogênio. Portanto, este trabalho visou pesquisar a formação de hidretos através de titânio e sua ligas, ligas e compósitos metaestáveis e/ou nanocristalinos de alta performance com relação as propriedades de absorção/dessorção de hidrogênio. Assim, propõe-se este, em três fases: Montagem dos sistemas de fabricação de hidretos - Sistema HDH (Dehydride-hydride Process) e Síntese Mecânica (Mechanical Alloying - MA) e ajustes dos parâmetros; Análises dos pós (caracterização/propriedades) e suas propriedades de absorção/dessorção de hidrogênio, nesta fase foram analisadas somente as amostras obtidas pelo processo HDH, posteriormente serão analisadas as demais; Construção de protótipo para teste com o sistema de armazenagem de hidrogênio em hidretos, para utilização em célula combustível (geração de energia) que é o objetivo final deste trabalho.