



FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA VI FINOVA

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Produção de Hidrogênio Através da Decomposição Catalítica do Metano
Autor	MARINA TONIN
Orientador	OSCAR WILLIAM PEREZ LOPEZ

Produção de Hidrogênio Através da Decomposição Catalítica do Metano

O aumento da demanda energética intensificou a busca por novas fontes energéticas. Nesse contexto, o hidrogênio se destaca como uma opção promissora, pois possui uma elevada energia por unidade de massa. Além disso, a combustão do hidrogênio não gera poluentes, apenas água.

Embora a combustão do hidrogênio não produza subprodutos além de água, a maior parte do hidrogênio consumido no mundo é obtida a partir de combustíveis fósseis, gerando compostos CO_x . Neste sentido, este projeto teve como objetivo aumentar a eficiência do processo de decomposição catalítica do metano para a produção de hidrogênio livre de compostos CO_x . A decomposição catalítica do metano tem como produtos carbono sólido e gás hidrogênio, sendo mais vantajoso em relação aos métodos mais utilizados atualmente não apenas por não haver necessidade de uma etapa de separação como também por não produzir poluentes.

Os catalisadores que vêm sendo estudados para o processo da decomposição catalítica do metano são de metais de transição com variados tipos de suporte. Nesse trabalho, foram estudados catalisadores à base de níquel suportado em sílica, devido a sua alta atividade em relação aos outros metais de transição. No entanto, este catalisador desativa em temperaturas relativamente baixas (em torno de 500-550°C), constatada em estudos anteriores. Por isso, foi estudada a influência da modificação do níquel com compostos orgânicos a fim de aumentar a estabilidade dos catalisadores.

Os catalisadores de níquel suportado foram preparados por impregnação com excesso de solvente. Realizaram-se reações com variação de temperatura de 500°C a 750°C e à temperatura constante, nas temperaturas de 500°C e 700°C. Foi comparada a conversão do metano em hidrogênio em cinco diferentes amostras, sendo uma de níquel puro suportado em sílica e o restante com modificação do catalisador com sacarose, sorbitol, ácido cítrico e glucose.

Os resultados mostraram que a adição de compostos orgânicos aos catalisadores à base de níquel resulta em conversões de metano equivalentes ao catalisador não modificado, o que sugere a utilização ou de outros compostos orgânicos ou de diferentes teores desses mesmos compostos em trabalhos futuros.