



Evento	XXI FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – FINOVA/2012
Ano	2012
Local	Porto Alegre - RS
Título	Catalisadores suportados contendo cério e zircônia aplicados na combustão catalítica do metano
Autor	PATRÍCIA CAVALCANTE JUSTINO
Orientador	ANNELISE KOPP ALVES

CATALISADORES SUPORTADOS CONTENDO CÉRIO E ZIRCÔNIA ($\text{CeO}_2\text{-ZrO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$) APLICADOS NA COMBUSTÃO CATALÍTICA DO METANO

Em vista da sua aplicação no controle ambiental, a combustão catalítica do metano tem sido estudada nos últimos anos, pois o processo de queima de combustíveis fósseis gera grande quantidade de gases e compostos orgânicos que poluem o ambiente. Neste contexto, esta pesquisa investiga a síntese de catalisadores suportados a base de cério-zircônia na redução do NO_x durante a combustão de metano. Nos ensaios realizados, alumina na forma de microesferóides foi preparada por soluções contendo cloreto de alumínio, hidróxido de amônio, PVA e água. Os produtos resultantes foram envelhecidos, lavados e filtrados a vácuo. Após o processo de secagem, as amostras foram tratadas termicamente a 600 e 700°C. No processo de impregnação, sais contendo cério e zircônia em diferentes proporções, foram dissolvidos em água e, em seguida, adicionados ao suporte Al_2O_3 . No decorrer do processo, a solução foi filtrada, seca em estufa e novamente calcinada. Na caracterização físico-química, as imagens obtidas por microscopia eletrônica de varredura permitiram identificar que o suporte tratado termicamente a 600°C apresentava uma superfície livre de fissuras, favorável à impregnação. Na análise termogravimétrica, definiu-se que o tratamento térmico ocorreria a 600°C, pois nesta faixa de temperatura, o suporte de alumina na forma de microesferóide apresenta-se estruturalmente estável e sem fissuras ou imperfeições na sua superfície. O método BET permitiu determinar que a maior área superficial foi alcançada nas amostras tratadas termicamente a 600°C. Após a produção do catalisador, ensaios para determinar a atividade catalítica estão sendo realizados em um forno elétrico do tipo mufla programado para atingir 600°C e manter-se nesta temperatura durante 5 minutos. A quantidade dos gases C_xH_y , O_2 , CO , CO_2 , NO , NO_x foram medidas através de um analisador de gases portátil.