

OBTENÇÃO DE CATALISADORES PARA REAÇÃO DE PROX SINTETIZADOS POR REAÇÃO HIDROTÉRMICA VIA ENERGIA DE MICRO-ONDAS

Matheus José Cunha de Oliveira¹, Lucianna F. Gama²

¹ Bolsista GRA PRH-ANP 25, matheusjco13@gmail.com, ^{1,2}Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: É notória a crescente demanda por novas tecnologias no setor de produção de catalisadores. Desse modo, a pesquisa de métodos de sínteses que promovam a redução de custos e a eficiência da produção torna-se cada vez mais presente.

OBJETIVO: Esse trabalho tem como objetivo sintetizar nanopartículas de óxido de cério (CeO_2) pelo método hidrotermal de micro-ondas para aplicação como catalisador, seja na produção de hidrogênio, na síntese de biocombustíveis ou no refinamento do petróleo.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O óxido de cério, ou Céria, pode ser aplicado como catalisador na produção de hidrogênio, na síntese de biocombustível ou como catalisador no craqueamento e refinamento do petróleo. O baixo custo energético na produção do Céria através do método hidrotermal de micro-ondas garante um ótimo benefício econômico em termos de minimização de custos, pois essa síntese, de acordo com a literatura, é eficiente em produção de pós nanométricos, com altas áreas superficiais e em curto espaço de tempo. Além disso, não há quase referência ao uso de pós de Céria obtidos por essa síntese para uso como catalisador de Prox ou de catalisador na produção de biodiesel. Assim, a pesquisa desta síntese para obtenção de pós cerâmicos com alta área superficial e granulometria nanométrica é de grande importância para a aplicação no setor de petróleo e gás.

RESULTADOS OBTIDOS: Utilizando o método hidrotermal de micro-ondas foi possível obter partículas nanométricas em curto espaço de tempo, minimizando, assim, o custo energético. A redução do tempo gasto é evidente quando se compara com outros métodos de síntese, de acordo com a literatura. Além disso, a síntese do Céria pelo método hidrotermal de micro-ondas proporciona uma elevada área superficial e tamanhos nanométricos de partículas pouco aglomeradas, duas importantes propriedades para aplicação como catalisadores. É uma síntese relativamente nova e pouco estudada para obtenção de óxidos metálicos. Tipos de precursores utilizados, tempo de síntese, temperatura de síntese, são parâmetros importantes que estão sendo melhor estudados para produção de pós com alta área superficial e que apresentem homogeneidade e, assim, sejam eficazes como catalisadores para as reações desejadas.