

OBTENÇÃO E ANÁLISE ESTRUTURAL DE MATERIAIS CERÂMICOS COM ESTRUTURA PEROVSKITA PARA APLICAÇÃO EM PROCESSOS DE REFINO DE CARGAS GASOSAS

Rondinely Ramos de Araújo¹, Laédna Souto Neiva², Lucianna da Gama Fernandes Vieira³

Bolsista GRA PFRH- ANP25, rondinelyramos@gmail.com, ^{12,3}Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Campina Grande.

RESUMO

MOTIVAÇÃO: O desenvolvimento de novos catalisadores é o grande desafio para o processo catalítico de geração de hidrogênio. Diferentes catalisadores têm mostrado eficiência para o processo CO-PROX. Dentre eles, destacam-se os catalisadores de óxido de cério por apresentarem resultados promissores em termos de atividade, seletividade e resistência para CO₂ e H₂O, além de interessante em relação ao custo. O presente de trabalho visa produzir um fluxo de H₂ de alta pureza com baixíssimos teores de monóxido de carbono para alimentação de células combustíveis, importante dispositivo para a produção de energia elétrica por meio de um combustível limpo (H₂), de grande interesse industrial e de grande importância na área de preservação ambiental.

OBJETIVO: Sintetizar materiais cerâmicos catalíticos com estrutura perovskita (BaTiO₃ e BiTiO₃), por meio do método de síntese Pechini, em seguida, caracterizá-los estruturalmente visando a sua aplicação no processo catalítico de oxidação preferencial do CO (PROX). A produção de um fluxo de H₂ de alta pureza com baixíssimos teores de monóxido de carbono para alimentação de células combustíveis faz parte dos objetivos deste trabalho.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Como aplicação na indústria do petróleo, pode-se afirmar que o mesmo está diretamente ligado a área de produção H₂. Os materiais obtidos neste trabalho terão suas características estruturais analisadas e será avaliada a possibilidade de aplicação dos mesmos na reação de oxidação preferencial do CO (PROX). Como se sabe, a reação de PROX é realizada com o objetivo de obtenção de um fluxo de H₂ de alta pureza que, uma vez obtido, poderá ser utilizado como insumo para a indústria petroquímica, como combustível ambientalmente correto, ou na alimentação de células combustíveis para geração de energia elétrica de forma alternativa. O desenvolvimento deste trabalho pode ser considerado nobre, considerando que em momentos de preservação ambiental a palavra de ordem é sustentabilidade, isto é, produzir tecnologia ou otimizar processos industriais já existentes sem comprometer o desenvolvimento das futuras gerações.

RESULTADOS OBTIDOS: Foram obtidos materiais cerâmicos com estrutura perovskita, constituídos de partículas nanométricas e com elevada área superficial. As elevadas áreas superficiais são desejadas porque intensificam a interação do material catalítico com a carga a ser processada, que visa aplicação na reação de PROX.