

102-130

DIATOMITA COMO SUPORTE CATALÍTICO PARA REFORMA A SECO DO METANO

Anjos, G.C.(1); Medeiros, R.L.B.A.(1); Almeida, C.C.(1); Silva, E.M.F.(1); Sobrinho, E.V.(1); Melo, D.M.A.(1);

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(3); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(4); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(5); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(6);

A utilização do hidrogênio como um vetor energético, vem impulsionando o crescimento de pesquisas para o desenvolvimento de novas tecnologias para o seu processo de produção. Uma das rotas utilizadas para se obter o hidrogênio é a reação de reforma do metano, onde o uso de catalisadores se tornou uma ferramenta essencial para a reação. Porém, a maior dificuldade das reações para produção de H₂ é encontrar catalisadores estáveis, ou seja, resistentes ao acúmulo de carbono e seletivos para a formação de H₂. O suporte catalítico também apresenta um papel muito importante nas reações de reforma, influenciando de maneira positiva na atividade e estabilidade do catalisador. Assim, a escolha de um suporte deve proporcionar uma boa dispersão das partículas metálicas e evitar a sinterização. Neste contexto, a diatomita, um sedimento amorfo originado a partir de frústulas ou carapaças de organismos unicelulares vegetais, tais como algas, vem sendo estudada como suporte catalítico natural, devido suas propriedades como baixa densidade, área superficial elevada e ótima resistência térmica. Neste trabalho, utilizamos a diatomita como suporte catalítico à base de níquel DN_{i5} para reforma a seco do metano. Os catalisadores com baixos teores de níquel foram preparados via impregnação úmida, calcinados em duas temperaturas 600°C e 900°C e as seguintes técnicas de caracterização foram utilizadas: difração de raios X, análises de isotermas de adsorção e dessorção de N₂, análise termogravimétrica e fluorescência de raios X. O teste catalítico foi realizado em um reator de leito fixo de quartzo, onde o catalisador foi ativado sob uma vazão de 10mL/min de uma mistura de 5% de H₂ em N₂ a uma temperatura de 700°C por 4h. Os resultados indicaram que os catalisadores DN_{i5600} e DN_{i5900} apresentaram boa atividade catalítica, com bons níveis de conversão de CH₄ e CO₂, além de bons rendimentos de H₂, tornando a diatomita um suporte promissor para a reação de reforma a seco do metano.