

Performance evaluation of Ni-based metal foam catalyst for SCR reaction

박대일, 김태규^{1,*}

조선대학교; ¹조선대학교 항공우주공학과

(taegy@chosun.ac.kr*)

본 논문에서는 GTL-FPSO의 메탄 SCR반응 성능향상을 위한 메탈폼 지지 촉매를 연구하였다. SCR 촉매 반응 성능 향상을 위하여 기존 펠렛형 지지체 대신 열전도도가 우수한 메탈폼 지지체를 사용하였다. 촉매는 메탈폼 지지체에 Sol-gel법을 이용하여 Al_2O_3 를 위시코팅 한 후 Ni 전구체를 함침하여 제조 한 후, SEM을 통하여 촉매 특성을 분석하였다. 개질 실험은 온도와 공간속도(GHSV)로 나누어서 진행하였다. 온도범위는 600~800°C이었으며, 공간속도는 10,000h⁻¹~50,000h⁻¹의 상압 조건에서 실험을 수행하였다. SEM분석을 통하여 촉매가 메탈폼 전반에 견고히 올라갔음을 확인하였다. 기존 펠렛형 촉매와 비교하여 열전도도가 우수한 메탈폼 촉매가 낮은 온도에서 SCR반응 성능이 우수하다는 것을 확인하였다. 이를 통해 전반적인 SCR반응기의 성능은 온도의 영향이 크다는 것을 확인 하였다.