

Performance comparison of metallic foam catalyst to pelletized catalyst for SCR reaction

박대일, 문동주¹, 김태규*
조선대학교; ¹한국과학기술연구원
(taegy@chosun.ac.kr*)

본 논문에서는 기존에 많이 사용되었던 펠렛 지지체 촉매와 열전도도와 열분산도가 높은 메탈폼 지지 촉매에 대한 비교 연구하였다. 메탈폼 촉매는 졸겔법을 이용하여 Al₂O₃를 위시코팅 하였고, 그 후 Ni 전구체를 함침하여 제조하였다. 메탈폼과 비교할 펠렛 촉매는 함침법을 사용하여 동일 무게로 맞추어 제조하였다. 450°C ~ 850°C까지 SCR 반응을 수행한 결과, 온도가 증가함에 따라 CH₄ 전환율과 CO₂ 전환율 모두 증가하였으며, 메탈폼 지지 촉매가 더 높은 전환율을 보이는 것을 확인하였다. 또한 메탈폼 지지체 촉매의 최적의 하소 조건을 찾기 위하여 동일 촉매를 600°C ~ 900°C까지 서로 다른 온도에서 하소 시킨후 XRD 패턴 분석을 통하여 최적의 하소온도를 확인하였다.