

Application of metal foam base SCR catalyst and related reducing agent supply system for steam supply and power generation plant

김태원, 전민기¹, 최강용, 고희림², 박해경^{3,†}, 김원일⁴

(주)기련E&C; ¹한서대학교 촉매공정기술연구원;

²한경대학교; ³한서대학교 화학공학과; ⁴(주)효성 기술원

(super264@naver.com[†])

국내 발전량의 34%를 차지하고 있는 열병합발전설비 중 노후한 열병합발전소는 청정연료를 사용하기 때문에 질소산화물 저감을 위한 SCR 설비가 설치되어져 있지 않은 설비들이 대부분이다. 그러나 2008년부터 정부가 대기오염배출가스 규제를 총량규제로 전환하고 있고, 2018년도부터는 수도권 대기총량유상할당제의 실시가 예고되고 있는 등 이들 노후설비에 SCR의 설치가 요구되고 있다.

기존 설비의 경우 SCR을 설치의 고려가 되어있지 않기 때문에, 구조적으로 설비적으로 기존 honeycomb type의 SCR 촉매의 설치가 불가능한 상황이고, faster light off, 촉매성능 저하시에 요구되어지는 촉매의 재제조 가능성, 높은 전환성능, 적은 촉매량, 낮은 pressure drop, 적은 촉매의 무게 등의 여러가지 요구조건이 존재하고 있다.

당사에서는 상기의 요구사항들을 모두 해결할 수 있는 metal foam SCR 촉매를 개발하고자 small scale의 metal foam SCR 촉매 제조 system을 구성하였고, 여기서 제작된 촉매가 S.V.=70,000hr⁻¹에서도 높은 제거성능을 발휘할 수 있는 SCR 촉매 system을 구축하는데 성공하였다.