

금속산화물에 따른 산소공여입자의 물리적 특성 변화

이지현*, 백점인, 이중범, 전원식, 류청걸
한전 전력연구원 환경구조연구소
(leejha@naver.com*)

매체순환식 가스연소기술은 금속산화물 매체입자를 이용한 간접 연소기술로서 NO_x가 배출되지 않고 CO₂의 고농도 원천분리가 가능한 신 개념의 연소-발전 기술이다. 매체순환식 가스연소 공정에서 핵심적인 사항은 산소공여입자로서 전체 시스템을 제어하는데 가장 중요한 인자라고 볼 수 있다. 본 연구에서는 다양한 금속 산화물에 대한 열역학적 분석을 통해 NiO계, Co계 그리고 Mn계열의 후보 물질을 선별하고 첨가제 및 함량 변화에 대한 물리적 특성을 관찰하였다. 또한 유동층 공정에 적용 할 수 있는 강도(내마모도, AI)를 갖도록 다양한 지지체와 바인더를 활용하였으며, 입자의 강도를 자체 개발한 시험기를 통해 분석하여 상업용 FCC 촉매와 비교하여 우수한 강도를 나타내는 것을 확인하였다