

페로브스카이트를 산소공여입자로 활용한
매체순환식 산화환원반응에서 전이금속이 반응에
미치는 영향

임현석, 이민범, 이재우[†]
한국과학기술원
(jaewlee@kaist.ac.kr[†])

산화금속을 산소의 공여입자로 활용하는 산화환원반응인 매체순환식 반응은 공기로부터 고순도의 산소를 분리하지 않고 간접적으로 반응물을 산화시킬 수 있다는 점 때문에 주목 받고 있다. 특히 페로브스카이트는 산화환원과정에서 입자의 구조가 원상태로 복구되기 때문에 고온에서 사이클반응을 안정적으로 진행할 수 있다.

본 연구는 페로브스카이트를 구성하고있는 전이금속의 종류에 따른 물성의 변화와 이 요소들이 매체순환식 산화환원반응에 미치는 영향을 다루고 있다. 코발트는 입자의 산화환원을 촉진시켜 반응물의 완전산화를 유도한 반면 철은 입자의 산화환원속도를 느리게 해 반응물의 부분산화 및 불완전연소를 유도함을 확인했다.