

Direct synthesis of hydrogen peroxide over Pd
core - shell catalysts

김성민¹, 이관영^{1,*}, 이대원^{1,2}

¹고려대학교; ²청정화학시스템 연구소

(kylee@korea.aac.kr*)

과산화수소는 강력한 산화력과 친환경성으로 펄프와 섬유의 표백제, 반도체 세정제, 폐수와 처리제, 화학제품의 원료로 사용되어왔다. 특히 TS-1 촉매의 개발과 함께 프로필렌 옥사이드, 페놀 등의 친환경 합성공정에 반응물로 이용되면서 수요는 점차 높아질 것으로 생각된다. 수소와 산소를 반응해 과산화수소를 직접 생산하는 공정은 기존의 합성 공정에 비해 친환경적이며 에너지소비가 낮은 공정으로 알려져 있으며 현지설치형 형태로 건설이 가능하기 때문에 관심을 받아왔다. 하지만 과산화수소 직접합성 공정은 낮은 수소 전환율과 과산화수소 선택도로 인해 개발에 어려움을 겪고있다. 과산화수소의 수율을 높이기 위해선 공정과 촉매에 대한 연구가 필요하며 본 연구에서는 콜로이드 Pd 입자의 제조를 통해 Pd core - shell 구조 촉매를 제조하여 직접 생산 반응에 적용해보았다.