

산소와 수소를 이용한 과산화수소
직접 생산기술 개발

홍석준, 권용탁, 이화정, 추대현, 김태진*, 오승훈
SK이노베이션
(tjkim95@sk.com*)

산화프로필렌(PO : Propylene Oxide)은 폴리우레탄, 프로필렌 글리콜 제조등에 사용되는 물질로, 고분자 수지 제조, 의약품/화장품 제조, 농업제품/식품첨가물 산업 등 다양한 분야에서 사용되는 중요 화학물질 중 하나이다. 최근 친환경적이고 유해한 부산물없이 PO를 생산하는 공정인 HPPO (Hydrogen Peroxide to Propylene Oxide) 공정이 상업화에 성공하면서, 주요 원료인 과산화수소의 공급이 크게 늘어나게 될 것으로 생각된다. 기존의 과산화수소 생산공정은 안트라퀴논 공정으로 공정이 복잡하며 여러 유해한 용매가 사용된다는 단점이 있다. 이를 보완하기 위하여 산소와 수소를 촉매하에서 직접 반응시켜 과산화수소를 제조하기 위한 연구가 다수 기업들의 관심속에서 진행되었으나, 아직까지 전세계적으로 상업화 실적이 없는 상황이다. 특히 위와 같은 과산화수소 직접 생산기술은 HPPO 공정과 바로 연계할 수 있다는 장점을 가지고 있기 때문에 주목을 받고 있다. 본 연구팀은 나노귀금속 촉매를 사용하여 산소와 수소를 직접 반응시켜 과산화수소를 생산하는 연구를 수행하였으며, 그 결과에 대하여 발표하고자 한다.