

산소와 수소로부터 과산화수소를 직접 제조하는
반응에서 공정 변수의 영향에 관한 연구

박선영, 최정호, 김태진¹, 정영민¹, 오승훈¹, 송인규*
서울대학교; ¹SK 이노베이션 주식회사
(inksong@snu.ac.kr*)

여러 산업에서 산화제로 사용되는 과산화수소는 현재 복잡한 상업적 공정을 통하여 생산된다. 이를 개선하기 위하여 산소와 수소로부터 과산화수소를 직접 제조하는 연구에 많은 관심이 집중되어 왔다. 본 연구에서는 셀룰라폼 구조의 중형기공 실리카에 헤테로폴리산을 고정시키고 여기에 팔라듐을 담지한 촉매를 제조하였으며, 이를 이용하여 산소와 수소로부터 과산화수소를 직접 제조하는 반응을 진행하였다. 이 때, 반응 온도, 반응 압력, 반응 용매의 사용량, 촉매의 사용량, 할로젠 첨가제의 농도, 산소와 수소의 비율 및 전체 유량과 같은 여러 공정 변수를 변화시키며 반응 실험을 진행하였으며, 이러한 공정 변수의 변화가 과산화수소의 수율에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다 (이 연구는 지식경제부 지원의 산업원천기술 개발사업 "신규혁신 화학공정 및 신촉매 개발" 과제(10033093)의 일부로 수행되었으며, 연구비 지원에 감사드립니다).