

헤테로폴리산이 도입된 셀룰라폼 구조의 중형기공
실리카에 팔라듐을 담지한 촉매를 이용한 과산화수소
직접 제조 반응에 관한 연구

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

환경친화적 산화제로 여러 화학 산업에 사용되는 과산화수소는 현재 복잡한 상업적 공정을 통하여 생산된다. 이를 개선하기 위하여 수소와 산소로부터 과산화수소를 직접 제조하는 연구에 많은 관심이 집중되어 왔으며, 산 및 할로젠 첨가제의 사용으로 과산화수소의 선택도를 향상시킬 수 있음이 보고되었다. 본 연구에서는 부식 및 후처리 문제를 보이는 산 첨가제의 사용을 최소화하기 위하여 헤테로폴리산이 도입된 셀룰라폼 구조의 중형기공 실리카를 합성하고 여기에 팔라듐을 담지한 촉매를 제조하였으며, 이를 이용하여 수소와 산소로부터 과산화수소를 직접 제조하는 반응을 진행하였다. 도입된 헤테로폴리산의 함량에 따른 과산화수소 직접 제조 반응의 결과를 조사하였으며, 담체의 산 특성이 과산화수소 직접 제조 반응에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다 (이 연구는 지식경제부 지원의 산업원천기술개발사업 "신규혁신 화학공정 및 신 촉매 개발" 과제(10033093)의 일부로 수행되었으며, 연구비 지원에 감사드립니다).