

산성 담체에 담지된 팔라듐 촉매를 이용한 과산화수소 직접 제조 반응에 관한 연구

박선영, 조정민, 윤민혜, 서정길, 백성현¹, 김태진², 정영민²,
오승훈², 송인규*
서울대학교; ¹인하대학교; ²SK 에너지 주식회사
(inksong@snu.ac.kr*)

과산화수소는 강한 산화력을 가지는 물질로, 분해되더라도 환경에 무해한 물과 산소만 생성되므로 다양한 화학 산업에서 산화제로 사용되고 있다. 현재 과산화수소는 대부분 안트라퀴논 공정 (anthraquinone process)에 의해 생산되고 있지만, 이 공정은 과산화수소 생성을 위해 필요한 반응 단계의 수가 많고 여러 부생성물의 형성으로 과산화수소의 분리 및 정제 과정이 요구되는 문제점을 가지고 있다. 따라서 수소와 산소의 반응으로 과산화수소를 직접 제조하는 촉매에 대한 관심이 집중되고 있다. 본 연구에서는 다양한 산성 담체에 담지된 팔라듐 촉매를 제조하고 이를 이용하여 과산화수소 직접 제조 반응을 진행하였으며, ICP, XRD, TEM 등의 특성 분석을 수행하였다. 이를 통하여 산성 담체의 산 특성이 과산화수소 직접 제조 반응 결과에 어떠한 영향을 주는지 살펴보았다 (본 연구는 SK 에너지(주)의 지원에 의해 수행되었다).