

귀금속 담지 촉매를 이용한 과산화수소의 직접 제조

정현도*, 김권일, 박종기
한국에너지기술연구원
(hdjung@kier.re.kr*)

섬유, 펄프 산업 및 산화제로 널리 사용되는 과산화수소는 알킬안트라퀴논과 하이드로퀴논을 중간체로 하는 공정을 통하여 제조되고 있다. 그러나 이러한 공정은 다단계로 이루어졌을 뿐만 아니라 서로 다른 공정 온도에서 조업이 이루어지기 때문에 에너지 소비가 매우 큰 공정이다. 따라서 수소와 산소로부터 과산화수소를 직접 제조하는 기술에 관한 연구가 많이 진행되고 있는데 직접법에 의한 과산화수소 제조 공정은 고체 촉매와 기체상태의 반응물이 액상에서 만나 반응이 이루어지는 삼성분계 반응 시스템으로 매우 복잡한 반응 메카니즘을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 다양한 담체에 귀금속을 촉매로 담지하고 직접법에 의한 과산화수소 제조 반응에 사용하였으며 이때 산성 물질 및 헬라이드 물질의 첨가에 의한 반응 특성을 살펴보았다.