

과산화수소 분해반응에 적용 가능한 불균일계
고체산 촉매의 물리화학적 특성

최희영, 장정희, 한기보[†]

고등기술연구원

(gbhan@iae.re.kr[†])

과산화수소의 분해반응은 촉매표면 상 전자이동을 동반한 산화-환원 반응을 통해 자유라디칼이 형성되고, 형성된 라디칼이 반응하는 연쇄반응으로 이어지는 반응의 특징을 지닌다. 이러한 반응기작의 특성 상 다음과 같은 특성을 가지는 촉매가 요구된다고 할 수 있다. 과산화수소 분해반응에서 필요한 촉매의 요건은 보다 높은 산화상태가 유리하며, 이는 전이금속의 단일 또는 복합산화물 형태로 존재할 경우 유리하다고 할 수 있다. 또한 반응속도를 결정하는 단계는 촉매로부터 전자를 뺀 단계이며, 촉매의 비표면적에 대한 반응속도의 의존도는 그리 높지 않은 것으로 사료된다. 본 연구에서는 과산화수소 분해반응에 적용 가능한 다양한 불균일계 고체 촉매가 제조되었으며, 제조된 촉매들의 물리화학적 특성 상 반응에 미치는 영향인자를 제안하고자 한다.