

Development of IrSn oxide composite catalysts for oxygen evolution reaction in PEMWEs

임성민, 박세규[†]

광운대학교

(vitalspark@kw.ac.kr[†])

최근 화석에너지를 대체하기 위한 지속가능한 에너지가 많은 주목을 받고 있다. 그 중에서 수소는 연료전지를 활용하여 전기에너지로 변환이 가능하다. 다양한 수소생산 기술중 온실가스의 배출없이 고효율 그린수소생산이 가능한 방식으로 수전해 기술이 주목받고 있다. 알칼리 전해질에 비해서 산성 전해질이 높은 이온 전도도 및 부반응이 적기 때문에 많이 사용되지만, 산성조건 및 높은 산화 전위를 견디기 위해서 Ir, Ru 과 같은 귀금속을 음극에 주로 사용해 왔다. 하지만 순수 귀금속을 이용한 촉매의 높은 단가로 인해 최근에는 지지체를 활용하거나, 전이금속 산화물과 결합된 나노입자 형태의 귀금속 촉매에 대한 연구 결과들이 발표되고 있다. 본 연구에서는 분무열분해법을 활용하여 Ir과 Sn이 동일한 비율로 섞인 산소발생촉매를 합성하였으며, 다양한 열분해 온도에 따른 물성 및 산소발생 반응활성을 관찰하였다. 또한, 활성이 높은 촉매를 활용하여, 수전해셀에서의 다양한 전기화학거동을 살펴보았다.