

알칼라인 수전해용 LDH 구조 Ni-Fe 전극 촉매 연구

한원비, 강경수<sup>†</sup>, 김종원, 배기광, 박주식, 김창희, 정성욱,  
조원철, 조현석

한국에너지기술연구원

(kskang@kier.re.kr<sup>†</sup>)

수전해 반응에서 산소발생반응(OER, Oxygen evolution reaction)의 과전압이 수소발생반응(HER, Hydrogen evolution reaction)의 과전압보다 높은 것으로 보고되어있다. 따라서 수전해 효율을 높이기 위해서는 OER의 과전압을 낮추는 것이 필수적이다. Ni은 높은 내부식성과 가격경쟁력으로 알칼라인 수전해 OER에 널리 사용되고 있다. 특히, Ni-Fe 이중층수산화물(LDH, Layered double hydroxide)은 OER 과전압이 낮은 것으로 보고되어있다. 본 연구에서는 Ni-Fe LDH 전극을 용액성장법(CBD, Chemical bath deposition)으로 제조하였다. 제조된 전극은 XRD와 SEM 분석에서 LDH 구조를 나타내었으며, 200mA/cm<sup>2</sup>에서 Fe의 함량 변화에 따라 570~640mV (vs. Hg/HgO)의 OER 활성을 보였다.