

그래핀 코팅된 수소발생용 구리니켈 전극 개발

오인환, Manavalan Kovendhan¹, 윤종상¹, 박영권², 전기준^{1,†}
인하대학교; ¹인하대학교 환경공학과; ²서울시립대학교 환경공학과
(jewni58@gmail.com[†])

구리는 뛰어난 전기 전도성과 귀금속에 비해 지구에 풍부하게 존재하는 장점을 가지고 있으나, 수소발생용 전극으로써 강한 산성 및 염기성의 전해질에서 반응 시 부식에 약하다는 단점도 가지고 있다. 이를 극복하기 위해, 다른 금속과의 합금 혹은 카본을 이용해 강전해질 내에서 구리의 내식성을 향상시키는 연구들이 진행 되어왔다. 본 연구에서는, 카본을 이용해 전극의 표면에 니켈을 이용하여 적절한 비율의 구리와 니켈의 합금을 만들었고, 그 위에 화학증착기상법(CVD)을 통해 그래핀 코팅을 하였다. 이때, 구리니켈 합금과 그래핀의 시너지로 인하여, 내식성이 향상되었고, 뛰어난 전기화학적 촉매로써의 성과를 보였다.

이 연구는 과학기술정보통신부의 재원으로 한국연구재단 나노·소재원천기술개발사업(2016M3A7B4904328)의 지원을 받아 수행되었습니다.