

건식 플라즈마 환원방법을 이용한
백금-팔라듐 나노 합금 제조 및 특성 연구

이우열, 최호석[†], 다오반
충남대학교
(hchoi@cnu.ac.kr[†])

최근 화석연료의 고갈과 이산화탄소에 따른 환경문제로 친환경에너지에 대한 개발과 연구의 중요성이 대두되고 있다. 그중에서 염료감응형 태양전지는 3세대 태양전지로서 각광받고 있다. 본 연구에서는 태양전극에 사용되는 상대전극에 대한 연구를 수행하였다. 상대전극 제작을 위해서는 건식 플라즈마 환원방법을 사용했다. 대기압 하에서 건식플라즈마 환원방법을 이용하였기 때문에 저온공정이 가능하다는 장점과 상대전극 제조시 필요한 시간을 단축할 수 있었고, 또한 백금의 사용으로인한 경제적인 비용 측면을 팔라듐과 합금을 통해 비용을 줄이고 상대전극의 촉매로서 전기화학적 특성 개선을 기대했다. 백금 전구체에 팔라듐 전구체를 비율별로 혼합해 다양한 비율의 백금/팔라듐 합금 상대전극을 제작하였고, 이를 EIS, Tafel, I-V curve등을 통해 상대전극의 전기화학적 특성을 평가하였다. 합금된 상대전극 중 최적의 합금 비율을 탐색하였고, 합성된 백금/팔라듐 나노 입자들의 형태학적 및 화학적 분석을 위해 SEM, TEM, XPS를 이용하였다.