

CNT 페이스트를 적용한 염료감응형 태양전지

김성훈, 다오반, 박세정¹, 김재하¹, 박한오¹, 최호석*
충남대학교; ¹바이오니아
(hchoi@cnu.ac.kr*)

염료감응형 태양전지는 상대전극에서 일어나는 환원반응의 촉매체로써 Pt를 이용하고 있다. 하지만, Pt의 가격적인 문제와 촉매 작용시 일부가 탈착되는 문제가 제기되고 있어, 이를 대체하기 위한 연구가 활발히 진행되고 있다. 대체 재료로서 탄소 재료가 크게 각광을 받고 있으며, 특히 탄소나노튜브(Carbon NanoTube, CNT)를 이용한 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 탄소나노튜브를 이용한 페이스트를 제작하여 염료감응형 태양전지에 적용시키기 위한 연구를 진행하였다. 페이스트의 바인더와 용매의 배합비를 달리하여 최적의 CNT 페이스트를 제작하였다. 이를 위해 SEM과 4-point probe, 그리고 cyclic voltametry(CV)를 측정하여 CNT의 표면 morphology, 표면저항, 촉매력을 각각 조사하였으며, 셀 제작 후에는 electrochemical impedance spectroscopy(EIS)와 I-V characteristic을 측정하여 셀의 각 계면에서의 저항과 효율을 측정하였다.