

### 오존처리에 따른 염료감응형 태양전지의 효율변화

조흥관, 왕교, 박아름, 김은미, 박경희\*, 구할본, 박복기<sup>1</sup>  
전남대학교; <sup>1</sup>호원대학교  
(see0936@chonnam.ac.kr\*)

염료감응형 태양전지(DSSC)는 친환경에너지 변환매체로서 현재 TiO<sub>2</sub> 광전극의 표면형상 변화에 따른 효율 향상이 기대되는 연구가 활발히 진행되고 있다. TiO<sub>2</sub> 광전극의 표면 처리 방법은 TiO<sub>2</sub> 물질의 개질, 플라즈마 처리, 산처리 등의 방법이 연구되고 있으나 TiO<sub>2</sub> 광전극은 많은 유기물의 잔류로 인해 높은 효율 향상을 기대하기 어렵다.

본 연구에서는 TiO<sub>2</sub> 광전극 표면의 불순물을 제거하기 위하여 오존처리를 하였으며 오존처리가 염료감응형 태양전지의 전기화학적 특성 변화에 미치는 영향에 대하여 연구하였다. 오존처리 시간의 변화에 따른 표면 산화상태는 XPS와 FE-SEM을 통해 조사하였으며 광전류전압측정으로부터 광전변환효율을 측정하였다. TiO<sub>2</sub> 광전극의 오존처리 시간을 20분 처리한 경우 6.1%로 오존처리하지 않은 경우에 비해 10%정도 증가되는 결과를 얻을 수 있었다. 이러한 결과는 오존처리에 의한 표면의 불순물을 제거하고 산화상태의 변화는 염료의 흡착량의 증가와 광전류를 증가시키기 때문이다.

감사의 글

본 연구는 교육과학기술부와 한국산업기술재단의 지역혁신인력양성사업으로 수행된 연구결과임