

### Preparation of single direction aligned TiO<sub>2</sub> nanotubes by ATO process

권순진, 정원호, 황택성\*, 이광복  
충남대학교  
(tshwang@cnu.ac.kr\*)

DSSC(Dye Sensitized Solar Cells)는 기존의 silicon solar cells에 비해 경제적이고 비교적 높은 광전변환효율을 가지고 있어 유망한 친환경 에너지소재로서 관심이 집중되고 있는 분야이다. 그러나 궁극적인 실용화를 위해서는 silicon solar cells에 비해 낮은 광전변환효율을 향상시킬 필요가 있다. 이에 따른 연구가 광범위하게 진행되고 있으며 특히, 광전극으로 주로 쓰이는 나노크기의 TiO<sub>2</sub> 구조체의 제조방법에 따른 광전변환효율의 향상연구가 활발하게 진행되고 있다. TiO<sub>2</sub>는 염료에서 나오는 전자를 최대한 많이 흡착할 수 있어야 하므로 표면적이 커야하며, 전자가 전극으로 잘 흘러갈 수 있도록 직진성 통로구조를 가져야 하는 제약조건이 있다. 이를 위해서 가스센서, 정화 및 광촉매 분야 등에서 많은 주목을 받고 있는 TiO<sub>2</sub> nanotube를 제조하여 DSSC에 적용시키고자 한다. 본 연구에서는 직진성이 높은 TiO<sub>2</sub> nanotube를 제조방법이 쉽고 경제적인 양극산화법(anodizing)을 이용하여 제조하였으며, 제조방법에 따른 TiO<sub>2</sub> nanotube의 특성을 분석하였다.