

# ZnO 이중구조 투명전극, 그 제조방법 및 그를 이용한 태양전지

출원인 : 군산대학교 산학협력단  
발명자 : 권성구

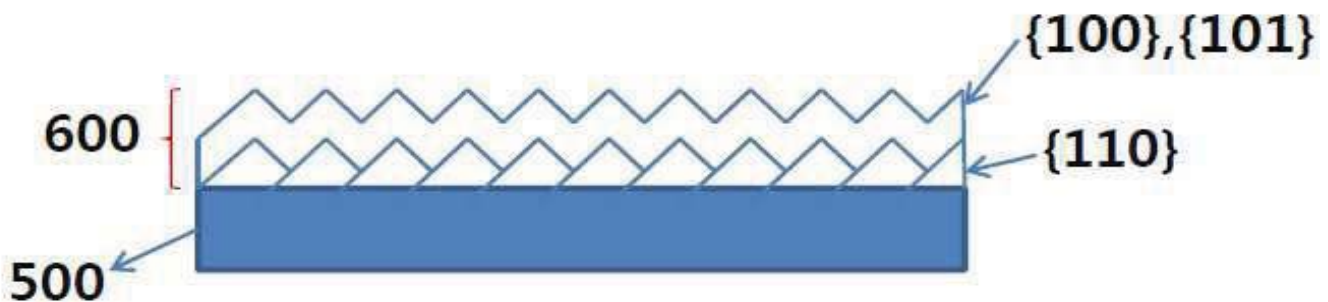


## <기술 요지>

ITO에 비해 비용 면에서나 공정의 단순성 면에서 유리한 점이 있는 ZnO 기반의 투명전극재료를 채택하였고, 특히, 빛을 산란시킬 수 있는 텍스처 구조를 형성할 수 있는 방향의 ZnO층과 전자·정공 쌍의 흐름을 막힘없이 제공할 수 있는 ZnO층의 이중구조로 투명전극을 구성하였다.

## <대표 도면>

기판 위에 ZnO 물질을 {110} 방향으로 성장시킨 후 그 위에 {100} 또는 {101} 방향으로 성장시킨 것을 나타내는 모식도



## <기술의 배경>

현재 공개된 방법들은 모두 투명 전극의 광 흡수율을 높이기 위한 텍스처 구조를 형성하기 위해 투명 전극 층을 형성한 다음 에칭 공정을 추가하거나 나노 구조물을 스펀 코팅으로 형성하는 등 생산공정의 복잡성을 더하고 있다. 광 흡수에 따라 생성된 전자·정공 쌍의 흐름인 전도성을 높이는 것도 물질의 조성을 조정하는 식으로 하여 역시 공정을 단순화하지 못 할 뿐만 아니라 복잡한 공정에 비해 태양전지의 광 흡수율과 투명 전극의 전도성 향상 효과 또한 만족스럽지 못하다고 볼 수 있다.

## <기술의 특징>

본 기술에 따르면 투명전극의 이중 구조로 인하여 광 흡수율과 전기전도성을 모두 향상시킬 수 있으며, 동시에 그 제조공정 또한 단순하고 저비용으로 할 수 있어, 궁극적으로 태양전지의 성능향상 및 출력 당 비용(cost/WP)을 향상시킬 수 있다.

## <기술의 응용분야>

- ZnO 이중구조 투명전극을 이용한 태양전지
- 반도체, LCD, LED 재료 기술 공정 등

특허  
현황

특어명	등록번호	등록일
ZnO 이중구조 투명전극, 그 제조방법 및 그를 이용한 태양전지	10-1027377	2011.03.30