

박막 태양전지용 투명전도산화막의 광특성 향상에 관한 연구

*이 승훈¹⁾, 탁 성주²⁾, 강 민구³⁾, 박 성은⁴⁾, 김 원목⁵⁾, **김 동환⁶⁾

Improvement of optical properties of transparent conducting oxide for thin film solar cell

*Seung hun Lee, Sung ju Tark, Min gu Kang, Sungeun Park, Won mok Kim. **Donghwan Kim

Key words : 스퍼터링, 박막태양전지, 투명전극, ZnO

Abstract : 박막 태양전지의 단락전류를 증가시키기 위해서는 투명전도 산화막의 표면 식각을 통한 광포획 특성 극대화가 중요하며, 일반적으로 스퍼터링법으로 제작된 투명전도 산화막의 표면 식각은 HCl solution을 이용한다. 본 연구는 투명전도 산화막 증착시 seed로 작용할 수 있는 colloidal 형태의 nanoparticle을 유리기판에 형성한 뒤 rf-magnetron sputtering 법을 이용하여 ZnO:Al(AZO) 투명전도 산화막을 증착하여 광학·전기적 특성 변화를 분석하였다. Nanoparticle을 사용하여 제조된 AZO 박막은 nanoparticle의 확산에 의한 전자농도의 향상이 보였으나, 이동도의 감소로 인해 전기적 특성에 큰 변화는 없었다. 반면 AZO 박막의 표면형상이 nanoparticle로 인해 변화하여 박막의 광 포획을 위한 안개도가 향상됨을 확인 할 수 있었으며, 이로 인해 표면형상 제어를 통한 박막 태양전지 적용을 위한 투명전도 산화막을 제작할 수 있었다.

-
- 1) 고려대학교
E-mail : magma207@naver.com
Tel : (02)3209-3713 Fax : (02)928-3584
 - 2) 고려대학교
E-mail : tarkwind@korea.ac.kr
Tel : (02)3209-3713 Fax : (02)928-3584
 - 3) 고려대학교
E-mail : kmgngd@gmail.com
Tel : (02)3209-3713 Fax : (02)928-3584
 - 4) 고려대학교
E-mail : logos0329@empal.com
Tel : (02)3209-3713 Fax : (02)928-3584
 - 5) 한국과학기술연구원
E-mail : wmkim@kist.re.kr
Tel : (02)3209-3713 Fax : (02)928-3584
 - 6) 고려대학교
E-mail : donghwan@korea.ac.kr
Tel : (02)3209-3275 Fax : (02)928-3584