

## PLD를 이용한 CZTS의 박막의 S 첨가의 영향

\*장 윤정, 아말 무하마드, 힐미 무함마드, 김 규호

### Effect of sulfur addition on Cu<sub>2</sub>ZnSnSe<sub>4</sub> thin film by Pulsed Laser Deposition

\*Yun-jung Jang, M. Ikhlusal Amal, M. Hilmy Alfaruqy, Kyoo Ho Kim

Cu<sub>2</sub>ZnSnSe<sub>4</sub>는 CIS 태양전지의 In 대체 물질계로 주목을 받고 있는 저가형 태양전지 재료로 장차 차세대 태양전지 재료로 응용이 기대되고 있다. 그러나 에너지 밴드갭이 0.9~1.1eV로 다소 낮아 태양전지 광흡수층 재료로 사용하기 위해서는 wide band gap화 처리가 필요하다. 본 연구에서는 CZTSe에 S를 첨가하여 에너지 밴드갭을 확장하고자 하며, S의 첨가가 CZTSe 박막의 특성에 미치는 영향에 대하여 조사하였다. 실험의 편의성을 도모하고자 펄스레이저 법을 사용하여 증착하였다. 박막 조성 제어에는 Cu, Zn, Sn, Se, S 분말을 볼밀로 분쇄, 혼합하여 균질 혼합상 프리커서를 제조하고 이를 Cold Isostatic Press(CIP) 성형하여 Source target을 사용하였다. Pulsed YAG-Laser를 사용하여 soda lime glass상에 증착하고 조성, 구조, 조직을 관찰하고 에너지 밴드갭, 광흡수계수, 면저항, 전하밀도 등 특성을 조사하였다.

**Key words** : 박막, solar absorber, band gap, Cu<sub>2</sub>ZnSnSXSe(4-X), PLD

**E-mail** : \* khokim@yu.ac.kr (K.H.Kim)

## 일사량 데이터 분석을 통한 태양광발전 시스템 경제성 평가

\*김 예진, 최 형철, \*\*이 성훈

### Economic Evaluation for Photovoltaic System using Insolation Data Analysis

\*Yejin Kim, Hyungcheol Choi, \*\*SungHun Lee

태양광발전 시스템에 있어 일사량의 높고 낮음은 경제성 평가를 결정하는 주요인자로 작용하며 일사량은 지역적, 지형적 환경 조건의 차이에 따라 달리 나타난다. 본 연구에서는 주암 저수지 수면에 설치된 수면태양광 일사량 계측자료와 지상에서의 주암댐 관리단 옥상에 설치된 일사량 계측자료를 비교하여 분석한 결과 수면태양광의 일사량이 지상에서의 일사량 보다 약간 상회하는 패턴을 보이며 풍속, 기온 등 기타 데이터 분석 시 수면이 태양광발전에서 지상보다 더 유리하다는 점을 검증 할 수 있었다. 또한 취득한 데이터를 가지고 경제성 분석 프로그램을 사용하여 분석한 결과 지상보다 수면태양광이 더 경제성 있다는 결과를 얻을 수 있었다.

**Key words** : Photovoltaic system(태양광 발전시스템), Insolation(일사량), Economic evaluation(경제성 평가)

**E-mail** : \* bigzzong@kwater.or.kr, \*\* niceguy@kwater.or.kr