

### A Study on the Fabrication and Characterization of $\text{Cu}_9\text{In}_{11}$ alloy

백수용<sup>1,2</sup>, 한창준<sup>1,3</sup>, 권준영<sup>1,2</sup>, 박주영<sup>1</sup>, 임철현<sup>1</sup>, 이석호<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>서남권청정에너지기술연구원(SRIGET);

<sup>2</sup>Chonbuk National University; <sup>3</sup>Mokpo National University  
(sukholee@sriget.re.kr\*)

CIS계 태양전지의 제조 방법은 진공방식과 비진공방식으로 나뉘고, 그 중 진공방식이 높은 변환효율을 달성하고 있다. 소면적 cell에서 미국 NREL의 co-evaporation법으로 공식효율 20.3%를 달성하였고, 근래에 대면적화에 용이한 sputter법이 관심을 받고 있다. CIS계 화합물을 제조할 때, co-evaporation법의 경우  $\text{Cu}_2\text{Se}$ ,  $\text{In}_2\text{Se}_3$  두 이차상으로  $\alpha\text{-CuInSe}_2$  single phase 제작을 위한 시도가 알려져 있지만, 금속물질을 Sputtering후에 Se 분위기에서 열처리하는 방식의 sputter법은 CIS계 single phase 제작을 위해서는 상평형도에 의하여  $\text{Cu}_9\text{In}_{11}$ 의 화합물상이 필요하지만, 이러한 화합물 상을 얻기는 쉽지 않다. 본 연구에서는 이러한  $\text{Cu}_9\text{In}_{11}$  이차상을 sputter법으로 제조하여 그 특성을 분석하고 Se 또는 S의 분위기에서 제작된 CIS계 화합물 박막 태양전지에 미치는 영향을 알아보려고 한다.

본 연구는 지자체육성사업(B0010495)과 호남광역경제권선도산업(2009-H-1-A-YO-C-12)의 지원으로 수행되었으며 이에 감사드립니다.