

## 다결정 실리콘 태양전지 제조를 위한 비정질 알루미늄 유도 결정 입자 특성

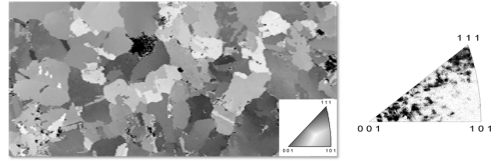
\*정 혜정, 김 호성, 이 호재, \*\*부 성재

### Characteristics of aluminum-induced polycrystalline silicon film for polycrystalline silicon solar cell fabrication

\*Hyejeong Jeong, Ho-Sung Kim, Ho-Jae Lee, \*\*Seongjae Boo

본 연구에서는 증착법에 의해 제조된 다결정 실리콘을 이용한 태양전지 제작과 관련하여 다결정 실리콘 씨앗층 제조를 위한 기판에 대하여 연구를 수행하였다. 다결정 실리콘 씨앗층을 제조할 수 있는 기술중 aluminum-induced layer exchange (ALILE) 공정을 이용하여 다결정 실리콘 씨앗층을 제조하였다. glass/Al/oxide/a-Si 구조로 알루미늄과 비정질 실리콘 계면에 알루미늄 산화막을 다양한 두께로 형성시켜, 알루미늄 유도 결정화에서 산화막의 두께가 결정화 특성에 미치는 영향, 결정결함, 결정크기에 대하여 연구하였다.

형성된 다결정 실리콘 씨앗층 막의 특성은 OM, SEM, FIB, EDS, Raman spectroscopy, XRD, EBSD 을 이용하여 분석하였다. 그 결과 산화막의 두께가 증가할수록 결함도 함께 증가하였다. 16nm 두께의 산화막 구조에서 <111> 방향의 우선배향성을 가진, 10 $\mu$ m의 sub-grain 결정립을 갖는 씨앗층을 제조 하였다.



**Key words :** Polycrystalline silicon(다결정 실리콘), Polycrystalline silicon solar cell(다결정 실리콘 태양전지), Metal-induced crystallization(금속유도 결정화), Al-induced layer exchange(알루미늄유도 막교환), Seed layer(씨앗층)

E-mail : \*jeong124@kitech.re.kr, \*\*sboo@kitech.re.kr

## 스프레이 증착법을 이용한 CdTe박막의 열처리에 따른 특성 분석

\*이 진영, 황 수연, 이 태진, \*\*류 시욱

### Effect of thermal treatment on spray deposited CdTe thin films

\*Jinyoung Lee, Sooyeon Hwang, Taejin Lee, \*\*Siok Ryu

Polycrystalline CdTe thin films for solar cell continues to be a promising material for the development of cost effective and reliable photovoltaic processes. The two key advantages of this material are its high optical absorption coefficient and its near ideal band gap for photovoltaic conversion efficiency of 1.4-1.5 eV.

In this study we made the CdTe thin films for solar cell application which was deposited on the glass substrates using a modified chemical spray method at low temperature. This process does not require the sophisticated and expensive vacuum systems. The prepared CdTe films were characterized with the aid of scanning electron microscope (SEM), UV-visible spectrophotometer, and X-ray diffraction spectrometer (XRD).

Following are results of a study on the "Human Resource Development Center for Economic Region Leading Industry" Project, supported by the Ministry of Education, Science & Tehnology(MEST) and the National Research Foundation of Korea(NRF).

**Key words :** Thin film solar cell(박막 태양전지), Solution-based process(용액공정), CdTe(카드뮴 텔루라이드), Absorber layer(광흡수 층), II-VI Chalcopyrite(화합물 박막형)

E-mail : \*asmxkey@ynu.ac.kr, \*\*soryu@ynu.ac.kr