

Soldering 방식에 따른 결정질 셀의 물리적 특성변화 The Physical characteristic of Crystalline Solar Cell by Soldering Type

*신준오, *정태희, *김태범, **강기환, *안형근, *한득영
Jun Oh Shin, Tae Hee Jung*, *Tae Bum Kim, **Gi Hwan Kang, *Hyung Keun Ahn, *Deuk Young Han

*건국대학교, **한국에너지기술연구원
*Konkuk University, *Korea Institute of Energy Research

Abstract : The PV module company use variable process step and type. Especially soldering process is important, because crystalline cell can be bow by heating temperature. Most PV module company use hot air soldering type in the tabbing & string process. Although hot air type is used widely but this type is bound to influence on cell damage. So recently new way is introducing like a high current way. In this paper, we compare with characteristics of each soldering type and then conform a method to minimize solar cell deformation. Actually solar cell deformation show many difference by fix position and cooling time after soldering step.

Key Words : PV Module, soldering, bowing

1. 서 론

원가 절감에 따른 결정질 셀의 박형화가 진행되면서 모듈화 공정, 특히 Tabbing & String 공정의 중요성이 대두되고 있다. 실제로 기존과 비교하여 10~15% 얇아진 셀의 Tabbing 공정에서의 파손율이 심각하고 열에 의한 Bowing현상이 심화되는 경향을 보이고 있다. Tabbing 공정에서 사용되는 Soldering 장비는 대표적으로 Hot air 방식이 많이 사용되며 최근 전류인가방식이 셀의 열 충격에 따른 Damage를 줄이는 측면에서 효용성이 관심을 받고 있다. 본 논문에서는 박형 셀에 적합한 Soldering 방식을 확인하고 ANSYS 프로그램의 열 해석 Simulation을 통해 Bowing현상을 개선할 수 있는 방안에 대해 제고하였다.

감사의 글

본 연구는 지식경제부 신재생에너지기술개발사업의 일환 (2008-N-PV-P-01-3-020-2008)으로 수행되었습니다.

† 교신저자)신준오, e-mail:shinjuno-1229@hanmail.net, Tel: 02-447-8850
주소: 서울시 광진구 화양동 1번지 건국대학교