

## 태양전지와 박판강화유리의 모듈화와 그 특성

\*김 성진<sup>1)</sup>, 반 태호<sup>1)</sup>, 샤로프<sup>1)</sup>, 김 문협<sup>1)</sup>, 박 노진<sup>1)</sup>, \*\*정 순욱<sup>1)</sup>

### Modularization of solar cell and thin glass tempered and its characteristics

\*Sungjin Kim, Tahoe Bahn, K Sharoff, Munhyeop Kim, No-Jin Park,

\*\*Soon-Wook Jeong

**Abstract** : 결정질 실리콘 태양전지의 모듈화에는 일반적으로 저철분 강화유리를 사용하고 있으며, 이 경우 모듈화를 위해서는 3-5mm 두께의 강화유리를 EVA film을 사용하여 유리와 solar cell을 접착하는 방법을 사용하고 있다.

본 연구에서는 0.7mm 두께의 강화 유리를 사용하고, EVA film을 사용하지 않는 방법으로 초경량의 모듈을 제작하고, 그 특성을 비교하였다.

그결과 박판강화유리를 이용한 경량 실리콘 태양전지의 모듈화의 가장 큰 문제점으로는 강화유리의 두께가 아주 얇기 때문에 발생하는 module의 bending 현상에 의한 silicon cell의 파괴가 일어나는 경우가 있었으며 이를 위한 bending 방지기술의 개발이 요구되는 것으로 나타났다. 개선효과로는 솔라셀 모듈의 에너지변환효율은 동일한 솔라셀을 사용하여 일반 3mm 급의 저철분강화유리로 제작한 모듈에 비해서 약 20% 개선효과가 있었으며, 경량화에는 Al계 금속 지지대를 제외한 모듈만을 비교하여 무게의 감량을 비교한 결과 70%이상의 감량 효과를 나타내는 것으로 나타났다.

상기 결과로부터 본 연구를 통한 개발품은 BIPV형 solar cell module로 이용가치가 기대된다.

**Key words** : Solar cell(솔라셀), modularization(모듈화), thin glass(박판유리), tempered(강화), transmittance(투과)