

유리 기판 CIGS 박막 태양전지 모듈 제조 기술 개발

윤 재호, 윤 경훈

Development of CIGS thin film PV module on glass substrate

Jae Ho Yun, Kyung-Hoon Yoon

Key words : solar cell(태양전지), 모듈(PV module), CIGS(CIGS), glass substrate(유리기판)

Abstract : CIGS 박막 태양전지는 박막형 태양전지 중에서 변환효율이 가장 높고 저가 공정 구현이 가능하며 외관이 미려하기 때문에 대규모 발전소용뿐만 아니라 BIPV 모듈용으로 매우 적합하다. 이미 독일의 Wruth solar 일본의 Showa Shell Sekiyu 등 많은 기업에서 장기적인 기술개발을 통한 대량생산이 진행 중이며 2010년 1.6 GW 정도의 생산이 예측되고 있다. 또한 모든 박막 태양전지의 공정단가가 \$1/W 이하로 낮아질 경우 변환효율이 높은 CIGS 박막 태양전지의 경쟁력이 더욱더 부각될 것으로 전망된다. 따라서 국내에서도 CIGS 박막 태양전지 상용화를 위한 대면적 모듈 제조 기술 개발을 통하여 차세대 태양전지에 대한 기술 경쟁력 확보가 필요하다. 본 발표에서는 CIGS 박막 태양전지 기술의 특성, 국내외 연구 개발현황 및 국내의 개발 역량을 고려하여 유리기판을 이용한 대면적 CIGS 박막 태양전지 모듈의 개발 목표와 전략을 제안하고자 한다.

1) 한국에너지기술연구원 태양전지 연구센터
(Solar Cells Research Center, KIER)