

스프레이기법을 이용한 CIGS 태양전지모듈

장용준

031-460-5355

jangyj@krii.re.kr

기술개요

- 본 기술은 보호층을 호합하는 CIGS 태양전지모듈 및 이의 제조 방법
- 스프레이기법을 이용하여 보호용 조성물을 태양전지 위에 도포하여 형성된 보호층을 형성하며 제조 공정을 단순화하여 경제적으로 제조공정의 비용을 절감하는 기술
- 외부의 습기, 열, 미세먼지 등으로부터 보호가 되는 보호필름 및 보호막이 접합된 기술

본 기술에 따른 단면도



기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계

- ✓ 동시증착법은 대면적화가 어렵고 진공 장치 내부의 오염이 심각함
- ✓ 양질의 박막 제작에 용이하지 않은 단점
- ✓ 외부의 물리적 충격 및 화학적 충격에 취약함

본 기술의 우위성

- ✓ 두께 및 무게를 크게 증가시키지 않고 외부 환경에 의해 발생하는 오염을 억제할 수 있음
- ✓ 습기 차단 및 높은 태양광 투과율을 나타냄
- ✓ 제조공정을 단순화하여 경제적으로 비용을 절감할 수 있음

◆ 구현방법

- 본 보호층을 포함한 태양전지모듈 기술은 다음과 같이 구성됨
 - 백시트층 : 활성층 및 보호용 조성물을 포함하는 하나 이상의 보호층을 포함
 - CIGS 태양전지모듈 : 잔부 증류수를 포함하는 것을 특징으로 함

에틸렌비닐아세테이트(EVA) 필름을 이용하여 제조된 CIGS 태양전지 모듈 단면도



◆ 적용분야

- 태양전지모듈 제조
- 박막형 태양전지 기술

◆ 기술도입 기대효과

- 제조 공정이 단순화되어 단가를 낮출 수 있음
- 경량화를 시킬 수 있어 배치 면적을 줄일 수 있음
- 습기 차단을 통해 내구성 강화

◆ 기술완성도



◆ 지식재산권 현황

| 구분 | 명칭 | 출원국 | 등록(출원)번호 | 비고 |
|----|----------------------------------|------|------------|----|
| 특허 | 보호층을 포함하는 CIGS 태양전지모듈 및 이의 제조 방법 | 대한민국 | 10-1868957 | 등록 |