

특허등록번호

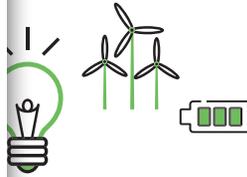
10-1489464

특허명

태양전지의 계면접착력 측정방법,
그를 위한 스크래치 시험기

대표발명자

한준희



고효율 박막 태양전지 제작을 위한 태양전지의 계면접착력 측정 및 스크래치 평가기술



태양전지의 계면 접착력 측정방법 및 그를 위한 스크래치 시험기에 관한 기술

고품질 박막형 태양전지 제작에 필요한 계면 접착력 측정 및 불량품 판별이 가능합니다. 대체에너지에 대한 세계의 관심이 커지는 만큼, 태양광에너지를 최대한 활용하기 위한 기술 개발은 필수적이라 할 수 있지요.

태양광에너지를 전기로 바꾸는 역할을 하는 것은 태양전지입니다. 활발한 연구개발이 진행되고 있는 태양전지의 해결 과제는 어떻게 저렴한 비용으로 높은 효율과 신뢰성을 갖게 할 것인가 인데요, 이러한 과제를 해결할 수 있는 핵심기술을 KRISs가 보유하고 있습니다! 태양전지의 계면 접착력 측정방법 및 그를 위한 스크래치 시험기는 박막 태양전지의 기계적 신뢰성을 향상시키기 위해 태양전지의 계면 접착력을 신뢰성 있게 측정할 수 있는 솔루션을 제시합니다.

태양전지의 계면 접착력 측정방법,
그를 위한 스크래치 시험기Method for measuring adhesion of solar cell
by Using scratch testing machine

기술개요

- 본 발명은 태양전지의 계면 접착력 측정방법 및 그를 위한 스크래치 시험기에 관한 것으로, 태양전지의 계면 접착력을 신뢰성 있게 측정할 수 있는 태양전지의 계면 접착력 측정방법 및 그를 위한 스크래치 시험기에 관한 것이다

기술특징

- 1세대 태양전지인 실리콘 태양전지는 이미 기술적 한계에 도달되어 있어서, 현재는 주로 2세대 태양전지인 박막 태양전지 연구 개발이 활발히 진행되고 있다. 그러나 박막 태양전지에는, 다양한 물성을 가진 재료가 여러 층 겹쳐진 구조를 갖기 때문에, 계면 구조 불안정에 의한 기계적 안정성 저해 요소가 발생 될 수 있다. 또한, 박막 태양전지에는 일반적으로 고온 다습한 극단적 환경에 장시간 노출되며 특히, 생산, 설치 및 사용 중에 다양한 기계적 변형을 받을 수 있기 때문에 이 과정에서 심각한 손상이 발생 될 수 있다. 따라서, 현재 다양한 화합물(예컨대, CIGS, CdTe 등) 박막 태양전지의 상용화가 진행되고 있는 가운데, 박막 태양전지의 기계적 신뢰성 향상은 중요한 문제로 대두 되고 있다. 특히, 박막 태양전지의 기계적 신뢰성을 향상시키기 위해서는 박막 태양전지의 계면 접착력을 신뢰성 있게 측정하여야 한다. 그러나 종래에는 상기와 같이 박막 태양전지의 계면 접착력을 신뢰성 있게 측정하기 위한 계면 접착력 측정방법의 부재로 박막 태양전지의 계면 접착력을 신뢰성 있게 측정하지 못하고 있다. 이 문제점을 해결하기 위하여 본 특허에서는, 태양전지의 기계적 신뢰성을 향상시킬 수 있는 태양전지의 계면 접착력 측정 방법과, 태양전지의 계면 접착력을 측정하기 위해 태양전지에 스크래치를 발생시키는 스크래치 시험기를 제시한다.

응용분야

- 박막형 소재 및 디바이스 신뢰성 예측 및 품질 관리

키워드

- 박막
- 태양전지
- 나노
- 굽기시험
- 밀착력
- 시험방법

시장전망

표준 시험방법을 도입한 시험기 국산화 사업성 및 시장성 큼

개발단계



- 아이디어 단계
- 분석/실험을 통한 검증
- 연구실 환경 모델 제작
- 연구개발 완료
- 시제품 제작
- 실현성 검증완료

기술이전 형식

구분	국가	관련번호	특허명칭
출원	한국	10-2013-0016346	태양전지의 계면 접착력 측정방법, 그를 위한 스크래치 시험기

주요도면

