

분무열분해 공정에 의해 합성된 태양전지용 은-유리 복합체 전극 소재의 특성

구혜영, 이장희, 김정현, 고유나, 강윤찬*
건국대학교 화학공학과
(yckang@konkuk.ac.kr*)

다양한 전자 기기의 발전으로 메탈 파우더로부터 형성되는 전도성 필름의 중요성이 증가되고 있다. 최근에 녹색성장과 관련해서 많은 각광을 받고 있는 실리콘 태양전지를 포함한 다양한 태양전지에서 실버 전극은 전면전극으로써 셀내에서 발생하는 전자의 수송 역할을 하며, 태양 전지의 효율향상에 중요한 역할을 담당한다. 스크린 프린팅 등의 공정등에 의해 형성되는 전극층의 경우 무기소재와 유기 바인더로 구성된 페이스트에 의해 형성되게 된다. 전극층 형성을 위해 사용되는 페이스트는 무기소재로서 은 분말 뿐만 아니라 유리 분말이 소량 첨가되게 되는데, 글래스 분말은 전극층의 형성 후 소결시 전극 분말간의 아일랜드 현상을 막아 네트워크를 향상시키고 기관과 전극층과의 접촉특성을 향상시켜 저항값을 줄여 셀의 전도성을 향상시키는 결정적인 역할을 담당하게 된다. 본 연구에서는 분무열분해 공정을 이용하여 하나의 분말에 은과 유리 성분이 혼재하는 형태의 태양전지용 은-유리 복합체를 합성하였다. 합성된 복합체는 순수 실버 상을 보였고, 낮은 열처리 온도하에서 우수한 전기적 특성을 보였다.