

태양전지 폐모듈로부터 해체된 태양전지 셀과 리본와이어에서 구리의 분리 및 회수

조혜정, 박주리, 서동환*, 정병조, 김광성, 최혜경, 홍성규

코리아노블메탈(주)

(mirseo@knoblemetals.co.kr*)

태양전지 모듈 수명을 20 ~ 25년 전후로 볼 때 우리나라에 1990년 전후로 보급된 태양광 발전 시설물에서 발생하는 다량의 태양전지 폐모듈의 발생으로 현재 재자원화가 크게 요구된다. 또한, 폐모듈에는 은, 납, 주석 및 구리 등의 유가금속이 함유되어 있어 매립이나 해양투기로 이를 처리할 경우 2차 환경 문제가 야기된다. 따라서 유가 금속을 분리·회수하기 위한 공정 개발은 오염성분의 무해화 뿐만 아니라 자원 재활용의 관점에서 대단히 중요한 과제이며 이를 위한 많은 연구가 필요하다.

이에 본 연구에서는 태양전지 폐모듈로부터 전처리에 의해 해체된 태양전지 셀 및 리본와이어에서 유가금속을 습식제련법으로 회수하는 것을 연구하였다. 유가금속의 최적 침출 조건을 연구하고 기존 습식 제련법 중 특히, 용매추출법 등을 적용하여 구리를 분리 및 회수하여 이에 따른 특성을 고찰하였다.