

기계적 합금화에 의해 Ce이 치환된 Bi-Te계 진공가압 소결체의 열전특성

양준혁, 김봉서, 도환수, 오민욱, 박수동, 이희웅, *배동식
한국전기연구원, *창원대학교

abstract : Bi-Te계 화합물은 상온영역(250℃이하)에서 열전 특성이 우수하여, 냉각용 및 발전용 열전 소자 재료로 사용되고 있다.

앞선 연구에서 La이 치환된 Bi-Te 진공가압 소결체의 열전특성이 Bi₂Te₃와 비교하여 향상된 값을 나타내었다.

본 연구에서는 Bi와 Te을 각각 0.01wt% Ce으로 미량 치환하여 기계적 합금화법으로 제조한 분말을 420℃, 200MPa로 진공가압 소결하였다.

진공가압 소결체의 열전특성은 Seebeck계수, 전기전도도, 열전도도를 측정하여 성능지수를 계산하였고 Bi-Te, (Bi-Ce)-Te, Bi-(Te-Ce)의 열전특성을 비교 분석하였다.

keyword : Mechanical alloying, Bi₂Te₃, Ce, Hot press, Thermoelectricity