

利用・用途・応用分野

無料開放特許

熱エネルギーを電気エネルギーに変換可能。
産業・民生用プロセスや移動体から排出される排熱を有効な電力に変換可能。

目的・課題

新規なクラスレート化合物よりなる熱電変換素子を提供することを目的とする。さらに本発明は、新規な熱電変換素子の製造方法を提供することを目的とする。

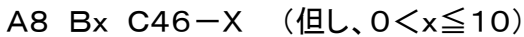
解決ポイント

$A_8 B_x C_{46-x}$ (但し、 $0 < x \leq 10$) であらわされるクラスレート化合物を合成し、それを用いて熱電対を製造する。
但し、Aは周期律表の7B族元素、Bは5B族元素、Cは4B族元素である。

研究概要・アピールポイント

〈クラスレート化合物〉

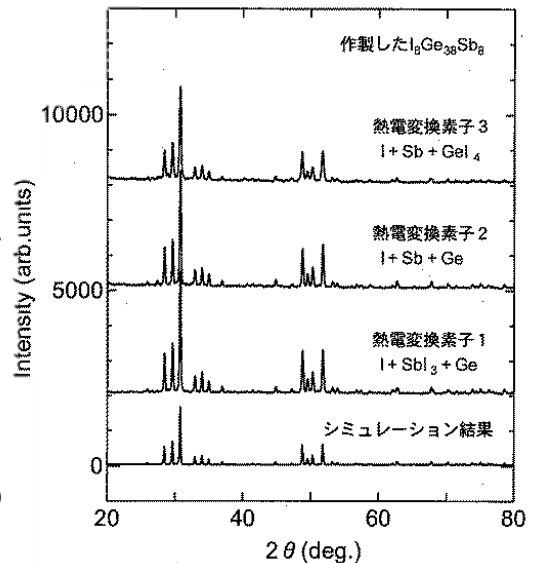
本発明で用いられるクラスレート化合物は下記組成下式で表わされる。



但し、Aは周期律表の7B族元素、
Bは5B族元素、Cは4B族元素である。
クラスレート化合物1においてxの好ましい範囲は $7 \leq x \leq 9$ である。

〈熱電変換素子〉

本発明の熱電変換素子は、本発明のクラスレート化合物の焼結によって得られる。
焼結工程では、放電プラズマ焼結法、ホットプレス焼結法、熱間等方圧加圧焼結法を用いて焼結できる。
放電プラズマ焼結法を用いる場合の焼結条件は、温度は300~950℃が好ましく、300~700℃がより好ましい。焼結時間は、20~120分が好ましく、30~90分がより好ましい。
圧力は、25~40MPaが好ましく、30~40MPaがより好ましい。



◆ お問合せ先 ◆

有限会社山口ティール・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail: tlojim@yamaguchi-u.ac.jp