

عنوان مقاله:

تأثیر ضخامت نمونه بر روی خواص ترموالکتریک ترکیب Bi(2)Te(3) با روش تف جوشی پلاسمای جرقه ای

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی مواد و متالورژی و دوازدهمین همایش ملی مشترک انجمن مهندسی متالورژی و مواد ایران و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

نفیسه بلقن آبادی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

سیدعبدالکریم سجادی - استاد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

ابوالفضل باباخانی - استاد، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

امروزه بحران افزایش دمای محیط اتلاف حرارتی ناشی از آن فرآیندهای صنعتی همچنین آگروز خودروها سبب علاقه-مندی روزافزون پژوهشگران به مواد با خواص ترموالکتریکی شده است. در این پژوهش، از پودرهای بیسموت تلوریوم در ابعاد میکرومتری استفاده شد. پودرهای بیسموت (47/8 درصد وزنی) تلوریم (52/2 درصد وزنی) به همراه گلوله های فولادی با نسبت گلوله به پودر 15:1 در یک آسیای گلوله ای ماهواره ای با گاز محافظ آرگون به مدت زمان های 3، ساعت آسیاکاری شدند. سپس آلیاژ با ترکیب بیسموت تلورید توسط تف جوشی پلاسمای جرقه ای در دمای 400°C در فشار 50MPa به مدت زمان دقیقه ساخته شد. سپس نمونه هایی با ضخامت های 1، 1/5، 2، میلیمتر تهیه شد. در نهایت خواص ترموالکتریک شامل ضریب سیبک، هدایت الکتریکی همچنین عامل توان نمونه ها در دمای محیط اندازه گیری شدند. به منظور بررسی فازها در نمونه های نهایی، بررسی های میکروسکوپی با میکروسکوپ نوری الکترونی SEM آنالیز XRD صورت گرفت. نتایج حاصل از بررسی خواص ترموالکتریکی نشان داد که با افزایش ضخامت، خواص ترموالکتریک ترکیب Bi(2)T(3) بهبود یافت. بگونه ای که با کاهش ضخامت نمونه، ضریب سیبک افزایش هدایت الکتریکی نیز افزایش یافت؛ در نهایت شاهد افزایش عامل توان خواهیم بود.

کلمات کلیدی:

ضخامت، خواص ترموالکتریک، تلورید بیسموت، سنتز احتراقی، ضریب سیبک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/841862>

