

عنوان مقاله:

تولید آلیاژ حافظه دار NiTi به روش ذوب تحت پرتو الکترونی (EBM)

محل انتشار:

نهمین کنگره سالانه انجمن مهندسين متالورژی ایران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

التفات احمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی و علم مواد - دانشگاه صنعتی شریف

سید خطیب الاسلام صدرنژاد - استاد دانشکده مهندسی و علم مواد - دانشگاه صنعتی شریف

هوشیار سیدی - کارشناس فیزیک مرکز تحقیقات کشاورزی و مهندسی هسته ای کرج - سازمان انرژی

خلاصه مقاله:

فرایند معمول تولید آلیاژهای حافظه دار NiTi SMAs (ذوب القایی تحت خلاء) (VIM در بوت-ه گرافیتی می باشد . اخیراً از روش ذوب تحت پرتو الکترونی (Electron Beam Melting: EBM) (ذوب تحت پرتو الکترونی) به دلیل کاهش میزان آلودگی و همگنی بسیار خوب آلیاژ در اثر تلاطم ش-دید م-ذاب اس-تفاده می-ش-ود . در این مقاله-آخرین دستاوردهای تحقیقاتی درباره کاربرد روش ذوب تحت پرتو الکترونی (EBM برای تولید آلیاژ حافظه دار NiTi برای اولین بار در ایران ارائه شده است . تاثیر مدت زمان نگه-داری م-ذاب در بوت-ه گرافیتی بر میزان تشکیل ترکیبات غیر تعادلی مانند Ni3Ti ، NiTi2 ، وجود فازهای Ti4Ni2O و Ti4Ni2C ، میزان ورود ناخالصی کربن، میزان تشکیل کاربید و حذف اکسیژن در نمونه-ه های ذوب م-ج-دد (در خلاء بهتر از) 2- 10 Pa در آلیاژ مورد بررسی قرار گرفت . مش-اهده شد که با افزایش زمان نگه-داری ذوب عناصر تیتانیم و نیکل تبخیر و فازهای غیر تعادلی به همراه فازهای کاربی-دی ت-ش-کیل می-ش-ود . محص-ول ذوب تحت آزمایشهای آنالیز شیمیایی PIXE و EDAX قرار گرفت . مشخص شد که آلیاژ دارای ترکیب به همراه فازهای غیر تعادلی بدست می آید . در ادامه نمونه های تولید شده به روش EBM Ni-49.12atom%Ti متالوگرافی و سختی سنجی شد و خصوصیات هر یک از فازهای تع-اد لی و غیر تع-ادلی شناس-ایی گردید

کلمات کلیدی:

آلیاژ حافظه دار، نایتینول، ذوب تحت پرتو الکترونی (EBM)، فازهای اکسیدی و غیر تعادلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/21093>

