

عنوان مقاله:

بررسی اثر حضور آلومینیوم اضافی در مخلوط پودری TiO₂-Al و نوع ماده جاذب در ساخت ریزموجی کامپوزیت TiAl/Al₂O₃

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 34، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

پریسا رادمهر - *Department of Metallurgical and Materials Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran*

علیرضا ذاکری - *Department of Metallurgical and Materials Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran*

سمیه اعلم الهدی - *Department of Metallurgical and Materials Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran*

خلاصه مقاله:

در این پژوهش کامپوزیت TiAl/Al₂O₃ به روش فعال سازی مکانیکی مخلوط پودری TiO₂-Al و گرمایش ریزموجی (مایکروویو) به دست آمد. مخلوط پودری اولیه به همراه مقادیر مختلف آلومینیوم اضافی آسیاب کاری و پس از فشرده سازی به شکل قرص های استوانه ای، تحت گرمایش ریزموجی قرار گرفت. اثر میزان آلومینیوم اضافی و هم چنین نوع ماده کمکی جاذب امواج ریزموج (گرافیت و کاربید سیلیسیم) بر زمان اشتعال نمونه ها و ترکیب فازی کامپوزیت ساخته شده مورد بررسی قرار گرفت. از تحلیل های XRD و SEM برای بررسی محصولات ساخته شده استفاده شد. نتایج تحلیل های فازی نشان داد که بدون حضور آلومینیوم اضافی در مخلوط پودری اولیه، فاز TiAl به مقدار بسیار کم تشکیل می شود و به جای آن فاز Ti₃Al شکل می گیرد، در حالی که با حضور ۱۰ درصد وزنی آلومینیوم اضافی، می توان به فاز TiAl دست یافت. هم چنین نتایج نشان داد که دفن کردن قرص نمونه در پودر گرافیت نسبت به فرار دادن آن میان دو بلوک کاربید سیلیسیم، موجب ساخت سریع تر کامپوزیت با تکرارپذیری بالاتر می شود.

کلمات کلیدی:

Titanium Aluminide-Alumina composite, Combustion synthesis, Microwave heating, Microwave susceptor
کامپوزیت تیتانیوم آلومیناید-آلومینا، سنتز احتراقی، گرمایش ریزموجی (مایکروویو)، مواد جاذب امواج ریزموج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1442156>

