

عنوان مقاله:

بررسی خواص فیزیکی کامپوزیت زمینه منیزیمی $ZX_{51}-Al_2O_3$ ساخته شده به روش ریخته گری گردابی و اکستروژن گرم

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی متالورژی، دوره 18، شماره 58 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

رضا رحمانی گرجی - دانشجو/ دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

حسن جعفری - عضو هیات علمی/ دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

علی علیزاده - عضو هیات علمی / دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

در پژوهش پیش رو کامپوزیت های زمینه منیزیمی $ZX_{51}-xAl_2O_3$ (درصد حجمی ۰، ۲.۲۵، ۴.۵، ۶.۷۵) $x=$ به روش ریخته گری گردابی ساخته شدند و سپس تحت فرایند اکستروژن گرم در دماهای ۳۰۰، ۳۵۰ و ۴۰۰ درجه سانتیگراد قرار گرفتند. پس از اندازه گیری دقیق چگالی بر اساس اصل ارشمیدس، خواص فیزیکی کامپوزیت های تولیدی شامل چگالی ظاهری، چگالی نسبی و درصد حجمی تخلخل بررسی گردید و همچنین به کمک رگرسیون، مورد تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج نشان داد که با افزایش مقدار ذرات تقویت کننده، چگالی ظاهری و درصد حجمی تخلخل به ترتیب به صورت خطی و به صورت درجه دوم برای هر دو دسته کامپوزیت های ریختگی و اکستروژن شده افزایش پیدا می کند، در حالی که چگالی نسبی کامپوزیت ها با پیروی از تابعی درجه دوم کاهش می یابد. با این حال به ازای تمامی درصدهای حجمی، چگالی های ظاهری و نسبی کامپوزیت های اکستروژن شده بالاتر از نمونه های مشابه ریختگی قرار داشت. در مقابل، برای درصد حجمی تخلخل، عکس این رفتار مشاهده گردید؛ که بیانگر کاهش میزان تخلخل بر اثر انجام اکستروژن می باشد. بر خلاف اثرگذاری جدی درصد حجمی ذرات آلومینا، ظاهراً خواص فیزیکی کامپوزیت های اکستروژن شده مستقل از دمای اکستروژن رفتار می نمود.

کلمات کلیدی:

کامپوزیت زمینه منیزیمی، چگالی، تخلخل، ریخته گری گردابی، اکستروژن گرم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1259497>

