

عنوان مقاله:

ZrO₂-Al₂O₃-Graphite بررسی تاثیر گرافیت بر خواص مکانیکی کامپوزیت ساخته شده به روش SPS

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی و هفتمین کنفرانس ملی مواد، متالورژی و معدن (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مهدی پورملکی - دانشجو دانشگاه آزاد واحد اهواز

زهرا بلک - دانشیار گروه مواد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

خلاصه مقاله:

هدف از این پژوهش بررسی تاثیر افزودن گرافیت بر خواص مکانیکی کامپوزیت (ZrO-AL) است. به این منظور مقادیر ۴، ۳ و ۶ گرافیت به کامپوزیت (ZrO-AL) افزوده شد و پودرهای حاصله به روش SPS تفجوشی گردیدند. ریز ساختار نمونه ها با میکروسکوپ الکترونی رویشی چگالی نسبی و سختی به ترتیب با روشهای ارشمیدس و راکول مورد ارزیابی قرار گرفت چگالی نسبی نمونه O-AL۱۰ خالص ۹۸/۵ درصد بود که با افزودن ۴ درصد حجمی گرافیت این مقدار ۱ درصد افزایش یافته و به ۹۹/۵ درصد رسید؛ اما با افزایش میزان گرافیت و رسیدن به ۶ درصد حجمی به دلیل سبک بودن گرافیت چگالی نسبی کاهش یافت و به ۹۷/۵ درصد رسید. نتایج سختی سنجی نشان داد که سختی این کامپوزیتها با افزودن ۲ و ۴ درصد حجمی گرافیت افزایش یافته و از ۵/۶ HRC به ۵۷/۷ HRC رسیده است. اما با افزودن ۶ درصد حجمی گرافیت سختی کامپوزیت ۲۰-۱۰ اندکی کاهش پیدا کرد و از ۵۷/۷ HRC به HRC رسید. به کمک اندازه گیری طول ترکهای ایجاد شده در آزمون سختی چقرمگی شکست محاسبه شد. در کامپوزیتهای ۱۰-۴vol ۳۰-۴۰ چقرمگی شکست افزایش یافت حضور گرافیت نرم در زمینه ضریب اصطکاک را کاهش داد و سبب بهبود مقاومت به سایش کامپوزیت ها گردید.

کلمات کلیدی:

ZrO₂ گرافیت سختی چقرمگی شکست سایش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1949195>

