

عنوان مقاله:

ساخت و مشخصه یابی نانو کامپوزیت های PEEK/ -Al₃Mg₂ به روش آسیاب مکانیکی و پرس گرم

محل انتشار:

پنجمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: ۱۳۹۰)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۹

نویسندگان:

مهدی الزمانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیر ال

علی شکوه فر - استاد، تمام دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

اشکان ذوالریاستین - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

نانو کامپوزیت های زمینه پلیمری پلی اترترکتون (PEEK) به دلیل خواص مطلوبی از جمله استحکام و پایداری حرارتی بالا در کنار دانسیته پایین جدیداً مورد توجه محققین قرار گرفته است. مخلوط پودری از مقادیر مختلف کسر حجمی نانو ذرات β -Al₃Mg₂ به همراه پودر PEEK به مدت ۱۵ ساعت تحت فرآیند آسیابکاری مکانیکی قرار گرفت و در ادامه نمونه های نانو کامپوزیت در دمای ۳۵ درجه سانتیگراد ۲۰MPa بوسیله روش پرس گرم تولید شدند. نتایج بررسی های فازی بوسیله الگوی پراش اشعه ایکس (XRD) عدم رخداد واکنش و تشکیل فاز جدید میان تقویت کننده و زمینه را نشان داد. همچنین کاهش میزان کریستالیتی در اثر آسیاب شدن در نمونه ها مشاهده شد. افزودن نانو ذرات افزایش میزان کریستالیتی رد نمونه های پرس گرم شده، گردید. آزمایشات ریز سختی ویکرز افزایش جزئی سختی را در اثر آسیاب شدن نشان داد، در حالی که با افزودن نانو ذرات افزایش چشمگیری رد سختی نمونه مشاهده شد به گونه ای که میزان از حدود ۱۶HV برای نمونه تقویت نشده تا حدود ۴۵HV با افزودن ۵ درصد حجمی افزایش یافت.

کلمات کلیدی:

نانو کامپوزیت، آسیاب مکانیکی، پرس گرم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/۲۰۰۹۵۶/>