

عنوان مقاله:

اثر جدایش نانوذرات گرافن بر چقرمگی شکست مود I نانوکامپوزیت های پلیمری

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 10، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

الهام مرادی - دانشجوی دکترا، مهندسی مکانیک، دانشگاه رازی، کرمانشاه.

محمدحسین یاس - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه رازی، کرمانشاه.

افشین زین الدینی - دانشیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه.

خلاصه مقاله:

یکی از مهمترین کاربردهای نانو مواد در رزین های پلیمری، دستیابی به چقرمگی شکست بالا حتی در کسرهای حجمی کم از نانوذرات پرکننده است. چنین عملکردی مربوط به انرژی آزاد شده از طریق مکانیزم های آسیب است که در مقیاس نانو رخ می دهد. در بین این مکانیزم ها جدایش سطحی نانوذره اهمیت بیشتری دارد. در کار حاضر باتوجه به ساختار سلسله مراتبی نانوکامپوزیت ها، سعی شده است که با استفاده از روش چندمقیاسی اثر جدایش نانو ذرات گرافن از رزین اطراف آن بر چقرمگی شکست مود اول نانوکامپوزیت اپوکسی/گرافن مورد بررسی قرار گیرد. از این رو یک المان حجمی نماینده انتخاب شده است و با استفاده از داده های موجود در کارهای تجربی سایر محققین، اثر چندین پارامتر مانند مدول یانگ، کسر وزنی و ابعاد نانوگرافن مورد بررسی قرار گرفت. درنهایت مشاهده شد که چقرمگی شکست با مدول یانگ نانوکامپوزیت نسبت مستقیم دارد همچنین هر چقدر ابعاد نانو ذرات بکار رفته کوچکتر باشد، بهبود در چقرمگی شکست بیشتر خواهد بود.

کلمات کلیدی:

نانوذرات گرافن، چقرمگی شکست، نانوکامپوزیت، مدل چند مقیاسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1792877>

