

عنوان مقاله:

شبیه سازی خواص الاستیک نانو کامپوزیت Al-SiC با استفاده از روش دینامیک مولکولی

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 32، شماره 2 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

رضا اسماعیلی - Mechanical Engineering Department, Faculty of Engineering, Shahid Bahonar University of Kerman

محمدرضا دشت بیاض - Mechanical Engineering Department, Faculty of Engineering, Shahid Bahonar University of Kerman

خلاصه مقاله:

- در تحقیق حاضر از روش شبیه سازی دینامیک مولکولی برای پیش بینی خواص الاستیک شامل مدول الاستیک، مدول برشی و ضریب پواسون نانو کامپوزیت زمینه فلزی Al-SiC با درصدهای مختلف تقویت کننده استفاده شده است. برای انجام شبیه سازی از بسته ی نرم افزاری متن باز LAMMPS استفاده گردیده است. پس از قرار دادن اتم های آلومینیوم و سیلیکون کارباید در مکان های اولیه خود، بین آن ها پتانسیل بین اتمی مناسب تعریف شده است. از پتانسیل EAM برای اتم های آلومینیوم، و از پتانسیل Morse برای اتم های Al-C و Al-Si و از پتانسیل Tersoff برای اتم های C-C، Si-C و Si-Si استفاده شده است. مقایسه نتایج شبیه سازی با مدل های میکرومکانیکی فگت، روس و هالپین- تسای نشان داده است که پیش بینی خواص الاستیک با توجه به اصول الاستیسیته حدی به مدل حد بالای فگت نزدیک است.

کلمات کلیدی:

,elastic properties, molecular dynamics simulation, nanocomposite, aluminum-silicon carbide
خواص الاستیک، شبیه سازی دینامیک مولکولی، نانوکامپوزیت، آلومینیوم- سیلیکون کارباید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1446495>

