

عنوان مقاله:

مطالعه رفتار ارتعاشی ورق گرافن تک لایه دایروی به روش المان محدود

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محبوبه مهربانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان،

محمد رضا آشوری - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

محمد مهدی خطیبی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان،

صادق صادق زاده - استادیار، دانشکده فناوری های نوین، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

ورق های گرافنی از یک شبکه زنبوری پیوندهای کربن کربن تشکیل شده است . این ورقه ها دارای فرکانس طبیعی بسیار زیاد، استحکام بالا و خاصیت رسانایی می باشند. با توجه به کاربردهای فراوان ورقه های گرافنی در محدوده فرکانس بالا، مطالعه ی رفتارهای مختلف آنها بخصوص رفتار ارتعاشی، موضوعی مهم و حایز اهمیت است. در روش دینامیک مولکولی با توجه به این که با افزایش اندازه ورق گرافن، تعداد اتمها نیز افزایش می یابد، بدیهی است که مدل سازی بسیار زمانبر خواهد بود. همچنین روش های آزمایشگاهی نیز در ابعاد کوچک دشوار و مقرون به صرفه نخواهد بود. در این پژوهش از روش المان محدود برای تحلیل فرکانسی در ابعاد مختلف استفاده شده است و هدف آن بررسی توانایی این روش در تحلیل ارتعاشی ابعاد کوچک است. نتایج این مطالعه نشان میدهد که برای مدل سازی ورق گرافن دایروی تک لایه که حداقل دارای شعاع 100 نانومتر باشد، نتایج حاصل از نرم افزار آباکوس با دقت خوبی با نتایج دینامیک مولکولی مطابقت دارد.

کلمات کلیدی:

گرافن، روش المان محدود، تحلیل فرکانسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/816987>

