

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر وجود نانوذرات گرافن بر عملکرد نانوکامپوزیت پایه پلیمر حافظه دار

## محل انتشار:

مجله ی مهندسی مکانیک شریف، دوره 33، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

مصطفی باغانی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران

مجید بنی اسدی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

پلیمرهای حافظه دار دسته یی از مواد هوشمندند که نسبت به تحریک حرارتی عکس العمل نشان می دهند. این مواد پس از تغییر شکل، طی یک سری چرخه های ترمودینامیکی، شکل اولیه ی خود را بازیابی می کنند. استحکام کم این مواد کاربردهای آن را محدود می کند. یکی از راه های رفع این محدودیت، طراحی نانوکامپوزیت هایی بر پایه ی پلیمر حافظه دار است. در این مطالعه اثرات ناشی از افزودن نانو صفحات گرافن بر عملکرد این مواد بررسی می شود. در این راستا، از یک مدل ویسکوالاستیک برای توصیف رفتار ماده استفاده می شود. برای مدل سازی نانوکامپوزیت و بررسی اثرات درصد حجمی و نسبت منطری نانوذرات از روش اجزاء محدود استفاده شده است. بدین منظور، دوچرخه ترمودینامیکی طراحی شده و نتایج در نمودارهای تنش-کنش-دما ارایه می شود. با افزایش درصد حجمی و نسبت منطری نانوذرات، مقدار تنش و مقدار تنش بازیابی شده افزایش می یابد. با افزودن تا 3% نانوذره و اعمال کرنش تا 20% اختلالی نیز بر روی عملکرد نانوکامپوزیت ایجاد نمی کند.

## کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت پایه پلیمر حافظه دار، مدل ویسکوالاستیک، روش اجزاء محدود، نانوصفحات گرافن

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/753110>

