

عنوان مقاله:

بررسی و ارزیابی خواص حرارتی نانو لوله های کربنی CNT ها در مواد رابط حرارتی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در مهندسی صنایع و مهندسی مکانیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

علی امیری - دانشجوی دکترای نظریه مکانیک نانو و میکرو، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تسینگهوا 100084 بیجینگ چین

خلاصه مقاله:

چگالی توان بسته های الکترونیکی به طور قابل ملاحظه ای افزایش یافته است. مقاومت رابط حرارتی شامل بیش از 50% از مقاومت کل حرارتی در بسته های با قدرت بالای کنونی می باشد. به دلیل تراکم تلفات توان، پیش بینی شده است که در آینده ای نزدیک به بیش از 100 وات/سانتی متر مکعب رسد که از این رو نشان می دهد بودجه های حرارتی مصرف شده در مقاومت رابط در حال رشد است. بنابراین یک نیاز فوری برای مواد رابط حرارتی پیشرفته TIMS به منظور بهبود در عملکرد وجود دارد. نانو لوله های کربنی و نانو علی یافته ها در گذشته به دلیل قطر کوچک و هدایت حرارتی بالا مورد توجه قرار گرفته اند. مطالعه حاضر به غلبه بر کاستی های تجاری مواد رابط حرارتی مورد استفاده با مهندسی مواد سازگار که به سطوح جفت گیری مطابق دارد و در دماهای بالاتر به کار گرفته می شود می پردازد. یک روش آزمایشی برای تست مواد پردازش شده از نظر امیدانس حرارتی به عنوان تابعی از بار و ضخامت مواد و هدایت حرارتی و امیدانس حرارتی طراحی شده است. نتایج نشان می دهد که امیدانس حرارتی در رابطه با افزایش دما حرارتی از نانو لوله ها کاهش می یابد. در این راستا، TIM با استفاده از حرارت کنترل شده CNT، یک کاهش قابل توجه 56% را در امیدانس حرارتی نشان داد.

کلمات کلیدی:

مواد رابط حرارتی، آرایش نانو لوله های کربنی، نانو لوله های کربنی، ضریب هدایت حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/429675>

