

عنوان مقاله:

میکروانبر FGM با تحریک نیروی الکترواستاتیکی تحت تاثیر ممان حرارتی

محل انتشار:

دو فصلنامه علوم کاربردی و محاسباتی در مکانیک، دوره 23، شماره 2 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

موسی رضایی - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز

ناصر شرفخانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه ارومیه

عطا... چیت ساز خویی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

در تحقیقات پیشین رفتار مکانیکی میکروانبرهای ساخته شده از یک ماده همگن، مطالعه شده است. در این مقاله با توجه به خصوصیات مطلوب مواد مدرج تابعی ((Functionally graded materials) (FGMs)، همانند: مقاومت بالای حرارتی و مقاومت به سایش، رفتار مکانیکی میکروانبر ساخته شده از این نوع مواد، تحت اعمال ولتاژ DC و تغییرات دمایی بررسی شده است. میکروانبر مورد نظر از دو میکروتیر FGM که به صورت متقارن در مقابل هم قرار گرفته اند تشکیل شده است. یک سطح میکروتیرهای میکروانبر FGM از فلز خالص تشکیل شده است. سطح دیگر، ترکیبی از فلز و سرامیک است که درصد سرامیک به صورت تابع نمایی در ضخامت میکروتیرها تغییر می کند. معادلات غیرخطی حاکم بر رفتار استاتیکی میکروانبر استخراج و به کمک روش خطی سازی مرتبه به مرتبه و روش گالرکین حل شده است. پاسخ و پایداری سیستم به ازای ولتاژهای مختلف بررسی و تاثیر ابعاد هندسی، درصد سرامیک و تابع تغییرات آن در میکروتیرها و تاثیر تغییر درجه حرارت بر رفتار مکانیکی و پایداری سیستم، نشان داده شده است.

کلمات کلیدی:

میکروانبر FGM، نیروی الکترواستاتیکی، ولتاژ ناپایداری، ممان حرارتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/663595>

