

عنوان مقاله:

بررسی نحوه ی به دست آوردن استحکام استاتیکی و عمر خستگی در میکرو الکترومکانیکال سیستم MEMS

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی سیستم های مکانیکی و نوآوری های صنعتی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسنده:

دانیال ممبئی - دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

خلاصه مقاله:

این مقاله به نحوه دستیابی به استحکام استاتیکی کششی و عمر خستگی قطعات میکرو می پردازد و بدین منظور ابتدا یکی از بهترین سازه ها و دستگاه های طراحی شده برای تست، انتخاب شده و سپس به بررسی مختصری از نحوه ساخت و عملکرد آن پرداخته می شود. با استفاده از معادلات مکانیک شکست، فرمول هایی برای تخمین استحکام کششی نهایی و عمر خستگی، به دست آمده است. مواد میکرو به علت ترد بودن باید قبل از انجام تست مکانیکی مورد عملیات حرارتی قرار بگیرند تا تنش پسماند، کاهش و چقرمگی آن ها افزایش یابد. بر روی نمونه های مختلف، تست های استاتیکی و خستگی ای که انجام شده، بررسی شده و معلوم می شود که استفاده از فرمول تئوری، چندان برای تخمین استحکام استاتیکی میکرو مناسب نیست زیرا تفاوت در زدایش به هنگام ساخت دو قطعه یکسان باعث تفاوت در ایجاد ترک اولیه و در نتیجه استحکام و عمر می گردد؛ ولی با توجه به استحکام استاتیکی به دست آمده از آزمایش، می توان عمر خستگی قطعات با ابعاد میکرو را به خوبی پیش بینی کرد.

کلمات کلیدی:

میکرو، تنش پسماند، استحکام، عمر خستگی، زدایش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/540818>

