

عنوان مقاله:

آنالیز حساسیت پارامترهای هندسی میکروکانتیلور پیزوالکتریک در حرکت ارتعاشی خطی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی آکوستیک و ارتعاشات (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

رضا قادری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، گروه مهندسی مکانیک و هوافضا، تهران

محرم حبیب نژادکورایم

خلاصه مقاله:

میکروکانتیلورهای پیزوالکتریک نوع خاصی از تیرکها هستند که با داشتن قابلیت خود محرکی و خود اندازه گیری می توانند بعنوان میکرو روبات در AFM سنسور و محرک مورد استفاده قرار بگیرند. در این مقاله آنالیز حساسیت حرکت ارتعاشی یک میکروکانتیلور پیزوالکتریک با وجود ناپیوستگی های هندسی انجام شده است. از آنجایی که در حرکت های ارتعاشی دامنه تشدید و فرکانس طبیعی از اهمیت بالایی برخوردار هستند و در بسیاری از کاربردهای مهندسی مانند MEMS و AFM نیز مورد توجه می باشند، بنابراین آنالیز حساسیت بر روی این دو پارامتر انجام می شود. تحلیل ارتعاشی بر اساس مدل تیر غیر یکنواخت و بر اساس تئوری اویلر- برنولی انجام شده است. به منظور آنالیز حساسیت حرکت ارتعاشی میکروکانتیلور به پارامترهای ابعاد هندسی لایه ها و نوک از روش سوبل استفاده شده است، تا پارامترهای حساس و غیر حساس و همچنین میزان تاثیر آنها در حرکت ارتعاشی میکروکانتیلور پیزوالکتریک مشخص شود. نتایج شبیه سازی نشان می دهند که برای رسیدن به توانایی تحریک بهتر است که لایه پیزوالکتریک نازک، پهن و بلند انتخاب شود و نوک نیز نازک و کوتاه باشد

کلمات کلیدی:

میکروکانتیلور پیزوالکتریک؛ آنالیز حساسیت؛ ارتعاش خطی؛ روش سوبل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/188800>

