

عنوان مقاله:

اثرات آب بروی رفتار و خواص سیلیکون مورد استفاده در ساختار سیستم های الکترو مکانیکی (MEMS)

محل انتشار:

کنفرانس ملی مهندسی مکانیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

یونس امین - دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد،

مجتبی کلاهدوزان - استادیار، عضو هیئت علمی دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد،

خلاصه مقاله:

سیلیکون ماده ای است که در بیشتر سیستم های الکترو مکانیکی (mems) مورد استفاده قرار می گیرد از اینرو رفتارهای سیلیکون در تماس با آب، هوا و رطوبت در این تحقیق مورد بررسی شده است. در قسمت اول قدرت شکست سیلیکون در آب بررسی شده و به کمک AFM و تصاویر آن در مقیاس میکرونی و مقایسه ساختار SI-O-SI قبل و بعد از تماس با آب نشان دهنده ی آن است که ساختار دچار دگرذیسی شده است و در قسمت دوم رفتار ساختار پوشش SI/SIO₂ در آب و هوا بررسی شده است در ابتدا با تغییر نیرو از 1-3 میکرون و تغییر چرخه از N=1- N= 100 شکاف پوشش در هوا برای تغییر چرخه از 8- 0.07 نانو متر و برای آب تقریباً بعد از چند چرخه در 0.25 نانو متر ثابت باقی می ماند و نیز برای هوا از 8.3 – 3.1 میکرون و در آب 2.4 میکرون ثابت می ماند و همچنین شرایط نیز برای اکسیژن و نیتروژن خالص و هوای خشک انجام شده است که نتایج نشان میدهد که در تماس با اکسیژن پوشش دارای شکاف بیشتری است و این بدلیل تشکیل پیوند SI-O-SI بهتری است که ایجاد می شود و در نهایت نتایج این رفتارها ذکر شده است

کلمات کلیدی:

سیستم الکترومکانیکی، قدرت شکست، AFM، ساختار پوشش سیلیکون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/247784>

