

عنوان مقاله:

سیستم برداشت انرژی از ارتعاشات محیط به کمک مواد پیزوالکتریک

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

فریبا آذری کام - کارشناس ارشد هوافضادانشگاه صنعتی امیرکبیر - دانشکده هوافضا پلی تکنیک تهران

محمد همایون صدر - دانشیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر پلی تکنیک تهران دانشکده مهندسی هوافضا

خلاصه مقاله:

با پیشرفت صنایع هوافضایی، مسیله تامین انرژی برای این صنعت امری حایز اهمیت است. اهمیت این موضوع، محققان را به سمت برداشت انرژی از منابع در دسترس سوق داد. ارتعاشات مکانیکی تقریباً همه جا یافت می شود که برای برداشت انرژی از آن راه های زیادی پیشنهاد شده است. از بین راه های پیشنهاد شده استفاده از مواد پیزوالکتریک به دلیل خواص منحصربه فرد این مواد در صدر کارهای تحقیقاتی دانشمندان قرار گرفته است. در مقاله حاضر، مورد بررسی شده یک تیرکنسول می باشد. این تیر شامل یک لایه اصلی و یک لایه پیزوالکتریک است که تکیه گاه این تیر تحت تحریک هارمونیک قرار گرفته و توان مورد نظر از مقاومت الکتریکی متصل بهالکترودهای دو سمت پیزوالکتریک بدست می آید. در این مقاله سیستم برداشت انرژی به همراه مدار الکتریکی آن در نرم افزار شبیه سازی شده است. در این نرم افزار شتابی به (COMSOL) کامسول صورت هارمونیک و با فرکانس های مختلف به تکیه گاه تیر وارد کرده و در هر فرکانس تحریک ولتاژ، جریان و توان الکتریکی سیستم بدست می آید و سپس سعی بر این بوده است که با تغییرات طول، عرض و نسبت ضخامت لایه ی زیرین به لایه ی پیزوالکتریک توان بیشتری حاصل شود. هدف، بهدست آوردن حالت بهتری برای ساختمان تیر برای بدست آوردن توان بیشتر است.

کلمات کلیدی:

برداشت کننده انرژی، پیزوالکتریک، تیر کنسول، توان الکتریکی، مقاومت الکتریکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/636709>

