

عنوان مقاله:

طراحی حسگر فشار مبتنی بر ساختار کریستال نوری با حساسیت و ضریب کیفیت بالا

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی علوم و فناوری نانو (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سعید شاکری نژاد - فارغ التحصیل رشته الکترونیک بخش برق دانشکده فنی دانشگاه شهید باهنر کرمان

مریم پورمحمی آبادی - استادیار بخش برق دانشکده فنی دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

گونه جدیدی از حسگرهای فشار، حسگرهای فشار مبتنی بر کریستالهای نوری می باشند که توجه بسیاری از محققان را جهت کاربرد در ادوات مختلفی به خود جلب کرده اند. در این مقاله، یک حسگر فشار مبتنی بر کریستال نوری دوبعدی، متشکل از یک موجبر و یک میکروکاواک که به صورت یک حلقه در وسط موجبر قرار دارد، طراحی شده است. اعمال فشار بر حسگر باعث تغییر ضریب شکست ساختار و در نتیجه تغییر طول موج تشدید میکروکاواک میشود. نتایج حاصل از شبیه سازی به روش FDTD نشان میدهند که با افزایش فشار اعمال شده به حسگر، طول موج تشدید در میکروکاواک به صورت خطی افزایش می یابد. حساسیت این حسگر 17/5 nm/GPa و محدوده دینامیکی آن 9 GPa میباشد که حاکی از بهبود عملکرد آن نسبت به طرحهای ارائه شده کنونی است.

کلمات کلیدی:

حسگر فشار، کریستال نوری، موجبر، میکروکاواک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1140988>

