

عنوان مقاله:

طراحی و بهینه سازی نانو حسگر دمای توری براگ فیبری با قابلیت استفاده در صنایع نفت و گاز

محل انتشار:

کنفرانس ملی نانو ساختارها علوم و مهندسی نانو (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مهدی طاهرپورانارکی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق واحد نجف آباد دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد ایران

زهرا اعلائی - دکترا، دانشکده مهندسی برق واحد نجف آباد دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله به طراحی نانو حسگر دما با استفاده از توری های براگ فیبری پرداخته ایم. در طراحی حسگرهای FBG از فیبرهای سیلیکایی استفاده می شود. در این مقاله با استفاده از فیبرهای پلیمری به دلیل ضریب انبساط خطی بزرگتر و مدول یانگ کوچکتر نسبت به فیبرهای سیلیکایی، حساسیت دمایی آنها نسبت به فیبرهای سیلیکایی بیشتر است. حساسیت به دست آمده برای هر یک از فیبرهای سیلیکایی و پلیمری به ترتیب برابر $0.0142\text{nm}/^\circ\text{C}$ و $0.3269\text{nm}/^\circ\text{C}$ است. بررسی های انجام شده بر روی اتلاف نشان میدهد که افزایش عمق مدولاسیون ضریب شکست باعث کاهش اتلاف و توان شدت بازتابی می گردد. همچنین انتخاب مناسب این پارامتر باعث گردیده است که توان شدت بازتابی افزایش یابد و تقریباً برابر یک باشد.

کلمات کلیدی:

نانو حسگر دما، توری براگ فیبری، فیبر سیلیکا، فیبر پلیمری، حساسیت دمایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/961068>

