

عنوان مقاله:

طراحی یک ساختار فرامواد تخت با ضریب کیفیت بالا برای ایجاد شفافیت القای الکترومغناطیسی

محل انتشار:

مجله پژوهش فیزیک ایران، دوره 18، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سحر احمدی - گروه فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس

علی رضایی لطیفی - گروه فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس

خلاصه مقاله:

شفافیت القای الکترومغناطیسی یک پدیده اپتیکی است که در آن تاثیر ماده در یک نوار بسامدی خاص بر روی انتشار پرتوی تابش الکترومغناطیسی حذف میشود. در این کار، شفافیت القایی الکترومغناطیسی در یک ساختار فرامواد پیشنهادی در ابعاد میلیمتر و در ناحیه بسامدی گیگاهرتز مورد تحقیق قرار گرفته است. نتایج محاسبات نشان داد که در این ساختار با شکست تقارن هندسی، در بسامدهای معینی شفافیت القایی الکترومغناطیسی با ذ عامل بالا و میزان عبور بالا حاصل میگردد. مطالعات حساسیت سنجی نشان داد که استفاده از فلز نقره در ساختار به میزان قابل توجهی ضریب کیفیت را افزایش میدهد به طوری که این کمیت برای طلا و مس 338 ولی در نقره به 677 میرسد. به علاوه، با کاهش دما شدت عبور در ساختار افزایش یافته و به حدود قابل قبول 98% میرسد. این ساختار میتواند گزینه مناسبی برای کاربردهای نور کند باشد و میتواند برای تقویت نور در میکرو ساختارها مورد بهره برداری قرارگیرد.

کلمات کلیدی:

شفافیت القایی الکترومغناطیسی، ضریب کیفیت، شکست تقارن هندسی، نورکند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/820509>

