

عنوان مقاله:

شبیه سازی یک فیلتر نوری برای تفکیک سه طول موج با استفاده از بلورهای فوتونی دو بعدی

محل انتشار:

اولین همایش ملی نگرشی نوین در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

آرمین دارایی - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران..

فریبرز پرندین - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران..

خلاصه مقاله:

به ساختاری که ضریب شکست آن به طور متناوب تغییر کند، بلورهای فوتونی گفته میشود. اگر تکرار در یک بعد باشد به بلور تشکیل شده، بلورهای فوتونی یک بعدی می گوئیم. تکرار ساختار متناوب در دو و سه بعد نیز بلورهای فوتونی دو و سه بعدی را بوجود خواهد آورد. این ساختارها در واقع مشابه بلورهای نیمه هادی هستند. در کریستالهای فوتونی باند ممنوعه فرکانسی ایجاد میشود و اگر بخواهیم برخی فرکانسها را حذف کنیم وجود این باند ممنوعه اجازه این کار را به ما خواهد داد. میتوان با استفاده از ویژگی باند ممنوعه فرکانسی یک فیلتر نوری طراحی کرد که برای عبور طول موج های مختلف مناسب باشد. برای طراحی این فیلتر نوری، از ساختار با شبکه شش ضلعی و میله های دی الکتریک هوا استفاده شده است

کلمات کلیدی:

کریستال فوتونی؛ باند ممنوعه؛ طول موج؛ ضریب شکست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/624811>

