

عنوان مقاله:

تأثیر مد نقص بلور مایع در نوار شکاف فوتونی سوئیچ نوری و ایجاد دروازه های منطقی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس مهندسی برق و الکترونیک ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

علی میر - دانشگاه لرستان

سمیه سپه وند - دانشگاه لرستان - دانشکده فنی و مهندسی گروه الکترونیک

خلاصه مقاله:

در این مقاله خواص مدنقص در ساختار نوار شکاف باند بلور نوری یک بعدی سیلیسیم- هوا مورد بررسی قرار گرفته است. لایه نقص از جنس بلور مایع است. ساختار را برای حالت های متقارن و نامتقارن بررسی و منحنی انتقال را بر حسب طول موج و به ازای اعمال ولتاژهای بایاس مختلف نشان داده ایم. بلور نوری در حالت نامتقارن، خاصیت یک سو سازی را از خود نشان می دهد. منحنی زاویه محور اصلی و ضریب شکست لایه نقص، به ازای ولتاژهای ورودی متفاوت محاسبه و ارائه شده است. نقص بلور مایع، باعث ایجاد یک مدر در طول موج $1/5 \mu\text{m}$ می شود. اعمال تغییرات کوچک در ضریب شکست لایه نقص، باعث جابجایی کوچکی در مد به وجود آمده خواهد شد. در نهایت با انتخاب طول موج های مناسب در اطراف $1/5 \mu\text{m}$ به عنوان درگاه های نوری، به ایجاد دروازه های منطقی نوری مانند AND, NAND, NOT, XOR خواهیم پرداخت. محاسبات و شبیه سازی ها با استفاده از روش ماتریس انتقال و در محیط MATLAB صورت پذیرفته است.

کلمات کلیدی:

بلور نوری سیلیسیم، هوا، بلور مایع، دروازه های منطقی نوری، مدنقص

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/384070>

