

چکیده:

در این پایان نامه گیت منطقی NOR فوتونیک کریستال تمام نوری مبتنی بر تشدیدگر حلقوی ارائه میشود. در طراحی این گیت از یک ساختار 20×30 دویبعدی فوتونیک کریستال با ثابت شبکه 0.605 میکرومتر و شعاع 0.12 میکرومتر برای کاربرد در طول موج 1550 nm استفاده شده است. به منظور استاندارد سازی، ابتدا سطوح منطقی بر حسب توان ورودی P_0 معرفی شده اند. توان خروجی گیت NOR در حالت تک ورودی و دو ورودی برابر صفر است فقط در حالتی که ورودی ها صفر هستند خروجی برابر یک می باشد. برای مونیتور دوم توان در حالت تک ورودی برابر $P_0/9$ و در حالت اعمال هر دو ورودی برابر $P_0/8$ بدست آمده است. سرعت عملکرد طرح نیز برابر $1/67$ Tb/s است. از ویژگی های دیگر ساختار، استفاده از دو سوییچ منطقی میباشد که برای ساخت هر سوییچ از یک تشدیدگر حلقوی استفاده شده است. گیت طراحی شده قابلیت کاربرد در مدارات مجتمع نوری را دارد.

کلمات کلیدی : گیت NOR فوتونیک کریستالی، ساختار های فوتونیک کریستال ، گیت فوتونیک کریستال با تشدیدگر حلقوی