

## عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی گیت تمام نوری و منطقی AND مبتنی بر بلور فوتونی دو بعدی

## محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی مطالعات میان رشته ای در نانو فناوری (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

سارا محمدی بیلانکوهی - استادیار گروه فیزیک، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

حسین غفوریان - استادیار گروه فیزیک، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله، گیت منطقی و تمام نوری AND مبتنی بر بلور فوتونی دو بعدی با میله های دی الکتریک گالیوم آرسناید شبیه سازی گردید. ساختار بلور فوتونی طراحی شده مبتنی بر ایجاد نقص هایی درون ساختار شبکه بلور فوتونی در بستر هوا می باشد. ساختار طراحی شده متشکل از موجبر بلور فوتونی است که توسط یک نانو تشدیدگر به هم متصل شده اند. نانو تشدیدگر با افزایش شعاع میله دی الکتریک شکل گرفته است. آنالیز انتشار موج الکترومغناطیسی، با استفاده از روش تفاضل متناهی در حوزه زمان و بسط امواج تخت صورت گرفت. نتایج نشان میدهد که نسبت کنتراست در مقدار قابل قبول و زمان تخیر آن اندک می باشد که باعث می شود بتوان از این گیت برای استفاده در سیستم های انتقال اطلاعات با سرعت بالا استفاده نمود. مزیت دیگر این ساختار اندازه کوچک آن است. علاوه بر این میزان شدت توان نوری در خروجی در حالت یک منطقی بالای ۹۰ درصد توان ورودی است که برای استفاده در مدارات مجتمع نوری مناسب خواهد بود.

## کلمات کلیدی:

گیت نوری، بلور فوتونی، باند گاف، میله دی الکتریک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2005537>

