

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی فیلتر تراهرتز مبتنی بر کریستال های پلاسمونی گرافنی برای شناسایی اهداف در فضای باز

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس ملی دانشجویی مهندسی برق ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سیدمحمد حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد برق مخابرات، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، تبریز، ایران

حسن رسولی سقایی - پسا دکتري برق الکترونیک، دانشکده مهندسی برق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از توانایی های گرافن، پوشش دادن پلاسمون پلاریتون سطحی با تلفات کم در محدوده رنج فرکانس های تراهرتز با مادون قرمز میانی است. خصوصیات منحصر بفرد الکتریکی و نوری، گرافن منجر به این شده است که زمینه ساز توسعه ابزار پلاسمون گرافن یکپارچه در فرکانس های تراهرتز گردد. در این مقاله از کریستال های پلاسمونی گرافنی برای طراحی فیلتر نوری میان گذر استفاده کرده ایم. کریستال های پلاسمونی گرافنی دارای شکاف باند قابل تنظیم بر اساس تغییر پتانسیل شیمیایی گرافن می باشند. نتایج حاصل از شبیه سازی نشان می دهد که با تغییر پارامترهای فیزیکی مانند: ضخامت لایه ها و پتانسیل شیمیایی گرافن، امکان تغییر پهنای باند از ۵۰۰nm به ۵۱۰nm الی ۵۲۰nm را خواهیم داشت. عبارتی افزایش ۱۰ nm در پهنای باند ایجاد خواهد شد.

کلمات کلیدی:

تراهرز، کریستال های پلاسمونی گرافنی، فیلتر پلاسمونی، مادون قرمز میانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1277893>

