

عنوان مقاله:

مقاله پژوهشی: بررسی نظری پارامترهای موثر در بازدهی تولید هماهنگ دوم در بلور $AgGaSe_2$

محل انتشار:

فصلنامه علمی فیزیک کاربردی ایران، دوره 12، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد قدیمی مهر - دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه فیزیک، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

سعید جلوانی - دانشیار، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، تهران، ایران

ابراهیم صفری - دانشیار، گروه فیزیک، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

بلور سیلورگالیوم سلفید ($AgGaSe_2$) به دلیل برخی پارامترهای ذاتی خود، نسبت به سایر بلور ها از اهمیت بیشتری برخوردار است. شفافیت بلور $AgSe$ در محدوده طول موجی $0.6/1.0$ میکرون است. از این رو، از لیزرگاز کربنیک پالسی در فشار جو (TEA) به عنوان طول موج پایه برای تولید هماهنگ دوم استفاده می‌شود. تاثیر پارامترهایی چون شدت، طول بلور غیرخطی، دما و طول موج بر ناجورشدگی فاز و بازده مورد بررسی قرار گرفته است. معادلات موج جفت‌شده به صورت عددی با استفاده از نرم‌افزار MATLAB انجام شد. نتایج بدست آمده نشان دهنده وجود طول بهینه در میزان بازدهی تولید هماهنگ دوم در بلور می‌باشد. در بلوری به طول $0.5/1$ سانتی متر، بازدهی به مقدار $35/80\%$ می‌رسد. نتایج بدست آمده از مدل سازی و محاسبات عددی در کار حاضر با نتایج تجربی دیگران هماهنگ است.

کلمات کلیدی:

لیزرگاز کربنیک، هماهنگ دوم، بازدهی، بلور $AgGaSe_2$

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1506055>

