

عنوان مقاله:

اندازه گیری پارامترهای کنترل کیفی آشکارساز تصویری $Gd_2O_3:Tb^{3+}$

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 34، شماره 4 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مریم نظری - گروه فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، صندوق پستی: ۱۴۶۷۶۸۶۸۳۱، تهران ایران

حسین زمانی زینلی - پژوهشگردهی تحقیقات کشاورزی، پزشکی و صنعتی، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران، صندوق پستی: ۴۹۸-۳۱۴۸۵، کرج ایران

نرجس آباقری مهابادی - گروه فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، صندوق پستی: ۱۴۶۷۶۸۶۸۳۱، تهران ایران

خلاصه مقاله:

این مقاله مرحله های مختلف طراحی، ساخت و بهینه سازی مدل آزمایشی سیستم فلورسکیپی صنعتی که بر پایه ی آشکارساز سوسوزن $Gd_2O_3:Tb^{3+}$ و با استفاده از تصویربرداری با لامپ پرتو ایکس kV_{200} و با جریان بیشینه ی mA_{18} کار می کند، را گزارش می کند. به منظور بررسی عملکرد درست سیستم ساخته شده، تصویربرداری از مواد گوناگون، در ولتاژها و فاصله های مختلف انجام و کیفیت تصویر به دست آمده، با استفاده از پارامترهای کنترل کیفیت کنتراست و توان تفکیک (FWHM) نمودارهای شدت روشنایی عنصرهای تصویر تعیین شد. نتایج حاصل از تحلیل تصویر، نشان دهنده ی این است که با ولتاژ مولد پرتو ایکس بین ۸۰ تا ۱۲۰ کیلو ولت و فاصله ی بین منبع پرتو و آشکارساز ۱.۵ متر، تصویر با بهترین کیفیت حاصل می شود. در این شرایط بهترین کنتراست تصویر % ۹۳.۰۴ و توان تفکیک 4.03 عنصر تصویر (۰.۵۷ میلی متر) است. لازم به ذکر است که پارامترهای کنتراست و توان تفکیک در ولتاژهای مختلف بسیار نزدیک به یکدیگر است. بنابراین، این سیستم قابلیت استفاده در ولتاژهای مختلف را دارا است.

کلمات کلیدی:

آشکارساز تصویری، $Gd_2O_3:Tb^{3+}$ ، کنترل کیفی، فلورسکیپی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1365461>

