

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی آشکارساز گازی برای اندازه گیری اشعه ایکس با انرژی بالا با نرم افزار گارفیلد

محل انتشار:

نشریه علمی، پژوهشی و فناوری البرز، دوره 3، شماره 9 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

محمد افشار - کارشناسی ارشد مهندسی هسته ای، دانشگاه تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته، کرمان، ماهان

میثم مژدی - دانشجوی دکتری فیزیک حات جامد، دانشگاه سمنان، سمنان

امین گراوند - کارشناسی ارشد فیزیک، دانشگاه جامع امام حسین، تهران

علی ابراهیمی - کارشناسی ارشد مهندسی هسته ای، دانشگاه تحصیلات تکمیلی و فناوری پیشرفته، کرمان، ماهان

خلاصه مقاله:

آشکار سازی، همان گونه که از اسم آن مشخص می شود، علم آشکار نمودن و تشخیص خصوصیات پرتو هایی می باشد که با چشم قابل مشاهده و حس کردن نمی باشند. امروزه استفاده از پرتوهای یونساز به امری اجتناب ناپذیر مبدل شده و از طرفی مضرات این نوع پرتوها بر روی بافتهای زنده غیرقابل انکار است. بیشتر تجهیزات تصویر برداری پزشکی از جمله رادیولوژی تشخیصی و ماموگرافی، و دستگاههای پرتودهی صنعتی نیازمند یک دزیمتر با دقت بالا جهت اندازه گیری میزان دز جذب شده و همچنین تضعیف صورت گرفته بر روی بیم اشعهی ایکس حین عبور از بافت بدن میباشد. آشکارسازهای اتاقک یونش گازی به دلیل سادگی، پاسخ سریع و قابلیت اطمینان بالا، یکی از مناسب ترین ابزار هایدزیمتری بیم مولد اشعه ی ایکس در محدوده ی تشخیصی پرتوها میباشد. از میان اتاقکهای یونش، اتاقک یونش با هندسه استوانهای، سریعتر و در جریان پایبندی به اشباع میرسد و بازده جمع آوری بار واحد را تولید میکند. لذا در آهنگ دز بالا که جریان اشباع زیاد است، استفاده از هندسهی استوانهای در مقایسه با اتاقک صفحه موازی، موجب کاهش جریان اشباع میشود و مناسبتر میباشد. همچنین ساخت آشکارساز با استفاده از هندسه ی استوانه ای نیز آسانتر است. لذا در این راستا ما برای اولین بار در کشور اقدام به شبیه سازی محفظه آشکارساز اتاقک یونش با نرم افزار GARFIELD++ برای نیل به اهداف مورد نظر نمودهایم.

کلمات کلیدی:

آشکارساز اتاقک یونش با هندسه استوانه ای - جریان اشباع دزیمتری - الکتروود مرکزی و جمع کننده- گارفیلد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/722761>

