

عنوان مقاله:

بررسی کنتراست تصاویر پرتونگاری صنعتی دیجیتال با استفاده از شبیه سازی توسط کد فلوکا

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 41، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مریم خداکرمی - گروه مهندسی هسته ای، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، صندوق پستی: ۷۶۸-۱۳۱۸۵، تهران- ایران

بهروز رکک - پژوهشکده راکتور و ایمنی هسته‌ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۱۳۳۹، تهران- ایران

مهدی صالحی باروق - گروه مهندسی هسته ای، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، صندوق پستی: ۷۶۸-۱۳۱۸۵، تهران- ایران

خلاصه مقاله:

روش مونت کارلو به دلیل توانمندی در شبیه سازی پدیده های آماری همچون تولید و ترابرد پرتوها و فرآیندهای آشکارسازی یکی از روش هایی است که به طور گسترده برای شبیه سازی در پرتونگاری صنعتی و پزشکی مورد استفاده قرار می گیرد. پرتونگاری دیجیتال به صورت کاربردی در دو شاخه پرتونگاری محاسباتی (CR) و پرتونگاری مستقیم (DR) استفاده می شود. در این پژوهش، شبیه سازی پرتونگاری محاسباتی با استفاده از کد مونت کارلوی فلوکا به منظور فراهم آوردن بستری برای مطالعه کنتراست تصویر به عنوان یکی از مهم ترین پارامترهای کیفیت تصویر انجام شده است. برای بررسی کنتراست در این تحقیق، یک قطعه استاندارد حساسیت کنتراست از جنس آلومینیم ساخته شده مطابق استاندارد ASTM ۱۶۴۷ مورد استفاده قرار گرفته است. شبیه سازی این قطعه همراه با شبیه سازی کاملی از دستگاه مولد پرتوهای X و صفحات تصویرساز جهت بررسی کنتراست تصویر انجام شده و روشی برای بررسی کنتراست تصویر ارایه گردیده است. به منظور تصدیق روش ارایه شده آزمایشات عملی بر روی قطعه استاندارد انجام شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی به روش ارایه شده انطباق مناسبی با نتایج آزمایشات عملی دارند.

کلمات کلیدی:

پرتونگاری دیجیتال، کنتراست تصویر، صفحات تصویرساز، حساسیت کنتراست، کد فلوکا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1361470>

