



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

آگهی دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

دانشکده فیزیک - گروه هسته‌ای

ارایه دهنده:

محمد حقی نوشهر

عنوان پایان نامه:

طراحی چشمه الکترونی با درخشندگی بالا برای چشمه نور ایران

کمیته داوری:

دکتر فاطمه سادات رسولی (استاد راهنما)

دکتر محسن دیانی کلیسانی (استاد راهنما)

دکتر سید فرهاد مسعودی (داور)

دکتر فائزه رحمانی (داور)

خلاصه پایان نامه:

کار بر روی تابش‌ها از زمان پیدایش پرتو ایکس توسط روننگن آغاز شد. با فعالیت‌های دانشمندان در طول تاریخ و شناخت و بکارگیری تابش‌ها، علوم و مهندسی به عرصه جدیدی از علم وارد گشت. امروزه تابش‌های گوناگون به منظور استفاده‌های گوناگون، پاسخگوی بسیاری از چالش‌های دنیای امروزی می‌باشند. شتابدهنده‌ها به‌عنوان پیشرو در این زمینه با شتابدهی انواع ذرات باردار زیر اتمی در زمینه‌های پزشکی، امنیتی و دفاعی، تحقیقاتی و ... مورد استفاده قرار می‌گیرند. یکی از اجزای اصلی در شتابدهنده‌ها، تفنگ الکترونی می‌باشد که به روش‌های گوناگون می‌توان گسیل الکترون را از سطح کاتد انجام داد. یکی از روش‌های گسیل الکترون، تابش فوتون بر سطح کاتد و پدیده فوتوالکتریک می‌باشد. در این پایان‌نامه بررسی تفنگ الکترونی برای چشمه نور ایران، ابتدا با روش‌های مکانیک کوانتومی و محاسبه نرخ گذار الکترون از سطح کاتد در زاویه فضایی و سپس بوسیله شبیه‌سازی تابش الکترومغناطیسی با ابزار Geant4 بر سطح کاتد مسی مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

شتابدهنده، Geant4، فوتوالکتریک، تفنگ الکترونی، فوتوکاتد، گسیل الکترون

تاریخ و زمان دفاع: یکشنبه ۱۴۰۲/۱۱/۲۹ ساعت ۱۱

محل دفاع از پایان‌نامه: کلاس ۴۰۱