

میانِ پرتوها و کاربرد آنها

مؤلفان:

دکتر بهارک اسلامی (عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور)

دکتر سمیه مالمیر (عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور)

www.ketab.ir



andishe_asr

📖 نام کتاب: مبانی پرتوها و کاربرد آنها

✍ مؤلف: بهارک اسلامی - سمیه مالمیر

🏢 ناشر: اندیشه عصر

📊 شمارگان: ۲۰۰ نسخه

📅 نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۰

📑 شابک: ۱ - ۵۳۸ - ۴۲۱ - ۶۰۰ - ۹۷۸

💰 قیمت: ۸۵۰۰۰ تومان

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا
یادداشت
یادداشت
عنوان دیگر
موضوع
اسلامی یخفروزان، بهارک، ۱۳۶۰ -
سمیه مالمیر، بهارک اسلامی، سمیه مالمیر،
تهران: اندیشه عصر، ۱۴۰۰.
: ۱۹۳ ص.: مصور
: ۱ - ۵۳۸ - ۴۲۱ - ۶۰۰ - ۹۷۸
و ضعیف فهرست‌نویسی: فیا
: عنوان دیگر: مبانی پرتوها و نحوه کاربرد آنها
: کتابنامه: ص. ۱۸۵ - ۱۸۹.
: مبانی پرتوها و نحوه کاربرد آنها.
: پرتوشناسی پزشکی
Medical radiology :
: فیزیک پزشکی
Medical physics :
: شناسه افزوده
: رده بندی کنگره
: رده بندی دیویی
: شماره کتابشناسی ملی
: مالمیر، سمیه، ۱۳۶۱ -
R۸۹۵ :
۶۱۶ / ۰۷۵۷ :
۸۷۴۷۱۱۴ : ملی

مرکز پخش:

تهران - میدان انقلاب - ابتدای خیابان آزادی - روبروی سینما مرکزی
بازار بزرگ انقلاب - طبقه زیر همکف - پلاک ۹ تلفن ۶۶۴۲۴۶۱۷ - ۶۶۹۱۴۳۰۱

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۵
مقدمه.....	۷
فصل اول: ساختار اتم و هسته	۱۵
۱-۱- اتم و اجزای تشکیل دهنده آن.....	۱۷
۱-۲- هسته و ساختار آن.....	۲۰
۱-۳- نیروهای هسته‌ای.....	۲۶
۱-۴- طبقه‌بندی هسته‌ها.....	۳۱
۱-۵- انواع واپاشی‌های هسته‌ای.....	۳۵
فصل دوم: اصول فیزیکی.....	۴۳
۲-۱- پرتو زایی.....	۴۵
۲-۲- تابش و انواع آن.....	۴۸
۲-۳- کمیت‌ها و واحدهای تابش.....	۵۲
۲-۴- اندرکنش پرتو با ماده.....	۵۹
۲-۵- اندرکنش پرتوی الکترونی و مواد.....	۶۰
۲-۶- اندرکنش فوتون با ماده.....	۶۴
۲-۶-۱- پدیده فوتوالکتریک.....	۶۷
۲-۶-۲- پراکندگی کامپتون.....	۶۹
۲-۶-۳- تابش ترمزی.....	۷۲
۲-۶-۴- تولید پرتوهای ایکس.....	۷۳
۲-۶-۵- پدیده تولید زوج.....	۷۴
۲-۶-۶- پدیده نابودی زوج.....	۷۸
۲-۷- بهداشت پرتوها.....	۸۱
۲-۸- مقایسه قدرت نفوذ پرتوها.....	۸۵

فصل سوم: معرفی انواع پرتو ۹۱

- ۳-۱- معرفی پرتو ۹۳
- ۳-۲- پرتو فرابنفش ۹۵
- ۳-۳- منابع طبیعی و مصنوعی پرتو فرابنفش ۹۶
- ۳-۴- آثار بهداشتی پرتو فرابنفش ۹۷
- ۳-۵- راههای حفاظت در مواجهه با پرتو فرابنفش ۱۰۰
- ۳-۶- پرتو مادون قرمز ۱۰۰
- ۳-۷- آثار بهداشتی پرتو مادون قرمز ۱۰۲
- ۳-۸- پرتوهای میکروویو و رادیوفرکانسی ۱۰۲
- ۳-۹- آثار بیولوژیکی پرتوهای میکروویو و رادیوفرکانسی ۱۰۳
- ۳-۱۰- پرتو γ ۱۰۶
- ۳-۱۱- منابع و آثار پرتو γ ۱۰۹
- ۳-۱۲- تفاوت پرتو X و گاما ۱۱۱
- ۳-۱۳- خطرات گاما برای سلامتی ۱۱۱
- ۳-۱۴- پرتو X ۱۱۲
- ۳-۱۵- روشهای تولید پرتو X ۱۱۴
- ۳-۱۶- نفوذپذیری پرتو X ۱۱۷
- ۳-۱۷- آثار بیولوژیکی پرتو X ۱۱۸

فصل چهارم: کاربرد پرتوها ۱۲۱

- ۴-۱- تاریخچه استفاده از پرتوها ۱۲۳
- ۴-۲- کاربرد پرتوها در صنایع غذایی ۱۲۵
- ۴-۳- مکانیسم پرتودهی مواد غذایی ۱۳۰
- ۴-۴- بهبود کیفیت غذا با پرتودهی ۱۳۱
- ۴-۵- افزایش ایمنی و ماندگاری مواد غذایی ۱۳۲
- ۴-۶- مزایای پرتودهی مواد غذایی ۱۳۴

۴-۷- کاربرد پرتوها در تشخیص و درمان پزشکی.....	۱۳۵
۴-۸- کاربرد پرتو گاما در پزشکی.....	۱۴۱
۴-۹- تولید رادیو داروها برای درمان انواع سرطان.....	۱۴۲
۴-۱۰- رادیو ایزوتوپ‌ها در پزشکی.....	۱۴۶
۴-۱۱- عوارض پرتوهای یونساز رادیواکتیو.....	۱۴۷
۴-۱۲- آثار پرتو روی جنین.....	۱۴۷
۴-۱۳- کاربرد پرتوها در صنعت.....	۱۴۸
۴-۱۴- رادیوگرافی - فلوروسکوپی.....	۱۴۸
۴-۱۵- گاماگرافی.....	۱۵۰
۴-۱۶- آنالیز نمونه و تعیین کیفی و کمی عناصر موجود در آن.....	۱۵۱
۴-۱۷- کروماتوگرافی گازی.....	۱۵۱
۴-۱۸- اندازه‌گیری و کنترل ارتفاع مایعات در مخازن.....	۱۵۲
۴-۱۹- تعیین ضخامت اجسام.....	۱۵۳
۴-۲۰- تعیین میزان رطوبت و دانسیته.....	۱۵۴
فصل پنجم: حفاظت در برابر تابش.....	۱۵۷
۵-۱- آسیب‌زایی ناشی از پرتوهای یونیزه کننده.....	۱۵۹
۵-۲- ارزیابی حفاظت پرتویی مراکز رادیولوژی.....	۱۶۱
۵-۳- ارزیابی خطرات پرتوهای نوری در کاربردهای عمومی.....	۱۶۳
۵-۴- اصول حفاظت در برابر تابش.....	۱۶۷
۵-۵- حفاظ سازی فعال و غیرفعال.....	۱۷۱
۵-۵-۱- حفاظ سازی غیرفعال.....	۱۷۲
۵-۵-۲- حفاظ سازی فعال.....	۱۷۲
۵-۶- ارزیابی تدابیر حفاظت.....	۱۷۶
۵-۷- بحرانی شدن.....	۱۸۰
نتیجه‌گیری.....	۱۸۳
منابع و مأخذ.....	۱۸۵

پیشگفتار

با توجه به رشد فزاینده علم و فناوری در دنیا، به نظر می‌رسد نقش پژوهش روز به روز برجسته‌تر می‌شود. ظاهراً کشور ما هم چند سالی است که امر پژوهش را جدی گرفته است و دولت و مسئولان به تشویق بیشتر پژوهشگران پرداخته‌اند. در این میان یکی از دغدغه‌های اساسی پژوهشگران، اساتید و دانشجویان دسترسی به برخی منابع مناسب در زمینه تحقیقی مربوطه می‌باشد. در چند سال تدریسی که داشته‌ایم همواره شاهد دانشجویانی بوده‌ایم که در درک و یادگیری برخی مفاهیم اولیه دچار مشکل بوده‌اند. «مبانی پرتوها و کاربرد آنها» اطلاعاتی از معتبرترین مراجع اصلی فیزیک تابش را در خود جای داده است. این کتاب که در پنج فصل نوشته شده است به مبانی شناخت ساختار اتم و هسته، کاربرد پرتوها، برهمکنش پرتوها با ماده و ... اختصاص دارد.

نگارندگان این اثر کوشیده‌اند تا مبانی مورد نیاز را در اختیار دانشجویان و فعالان حوزه‌های مرتبط قرار دهند. کتاب مبانی پرتوها و کاربرد آنها را می‌توان برای دانشجویان رشته‌های علوم پایه و فنی مهندسی از جمله مهندسی هسته‌ای، به‌ویژه گرایش پرتوپزشکی و کاربرد پرتوها، دانشجویان فیزیک هسته‌ای و رشته‌های علوم پایه پزشکی مرتبط با تابش مناسب دانست. این اثر برای کارشناسان دستگاه‌های پرتوپزشکی، مسئولان فیزیک

بهداشت در تأسیسات صنعتی مرتبط با تابش و مراکز تشخیصی و درمانی و متخصصان فیزیک پزشکی بالینی نیز کاربردی است. امیدواریم این کتاب پاسخگوی نیاز علمی دانشجویان و نیز کارشناسان بهداشت و پرتوکاران عزیز باشد و انگیزه کافی جهت مطالعه عمیق تر مباحث مطرح شده را فراهم نماید.