

فیزیک حفاظت در برابر تابش

نویسنده:

ج.ای. مارتین

ترجمه:

دکتر فریدون پیامی

دکتر زهره بیگدلی

محمد جواد نصر اصفهانی

جلد اول

۱۳۹۴

| | |
|---------------------|--|
| سرشناسه | : پیامی، فریدون، ۱۳۳۲ - |
| عنوان و نام پدیدآور | : فیزیک حفاظت در برابر تابش / مترجمان فریدون پیامی، زهره بیگدلی، محمدجواد نصر اصفهانی. |
| مشخصات نشر | : اصفهان : سنا، ۱۳۹۴ - |
| شابک | : ۲۸۰۰۰۰ ریال: ج. ۱: 978-600-95854-8-9 |
| وضعیت فهرست نویسی | : فیپا |
| موضوع | : محافظت کننده های پرتویی |
| موضوع | : ساختار اتم |
| شناسه افزوده | : بیگدلی، زهره، ۱۳۴۴ - |
| شناسه افزوده | : نصر اصفهانی، محمدجواد، ۱۳۶۱ - |
| رده بندی کنگره | : RM۸۴۹/پ۹ف۹ ۱۳۹۴ |
| رده بندی دیویی | : ۶۱۵/۸۴۲ |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۴۰۱۵۹۵۸ |

انتشارات سنا (۰۹۱۳۱۱۷۲۶۴۲)

نام کتاب: فیزیک حفاظت در برابر تابش

مترجمان: فریدون پیامی و همکاران نوبت چاپ: اول

مدیر تولید: سیدمحمدرضا سمسارزاده سال چاپ: ۱۳۹۴

صفحه آرا: هنگامه قهرمانی تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

طراح جلد: دانیال نصر اصفهانی قیمت: ۲۸۰۰۰ تومان

پایگاه اینترنتی: شماره استاندارد بین المللی کتاب:

۹۷۸-۶۰۰-۹۵۸۵۴-۸-۹

www.iranpub.com

«کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ و مخصوص پدیدآورنده است»

فهرست مطالب

| | |
|--------|---------------|
| ۷..... | مقدمه مترجمین |
| ۹..... | پیشگفتار |

۱ اتم ها و انرژی / ۱۳

| | |
|---------|------------------------------|
| ۱۳..... | اتم ها و انرژی |
| ۱۵..... | ۱-۱ ساختار اتم |
| ۲۲..... | ۲-۱ نمودار هسته |
| ۲۵..... | ۳-۱ ابعاد اتم |
| ۲۷..... | ۴-۱ مفاهیم انرژی برای اتم‌ها |
| ۳۳..... | ۵-۱ انرژی نسبیتی |
| ۴۱..... | ۶-۱ الکترون ولت (eV) |
| ۴۲..... | ۷-۱ انرژی بستگی هسته |
| ۴۶..... | ۸-۱ خلاصه و نکات قابل ملاحظه |

۲ کشفیات بزرگ در فیزیک پرتو / ۵۱

| | |
|----------|---------------------------------------|
| ۵۱..... | کشفیات بزرگ در فیزیک پرتو |
| ۵۳..... | ۱-۲ کشفیات بزرگ به وسیله ابزار ساده |
| ۶۱..... | ۲-۲ مفهوم اولیه از اتم |
| ۶۵..... | ۳-۲ نظریه تابش الکترومغناطیس: کوانتوم |
| ۸۳..... | ۴-۲ کشف ساختمان اتم |
| ۹۴..... | ۵-۲ مکانیک موجی : یک نظریه لازم |
| ۱۰۶..... | ۶-۲ سیستم های اتم |
| ۱۱۰..... | ۷-۲ خلاصه |

۳ تبدیل پرتوزا / ۱۱۵

| | |
|----------|----------------------------|
| ۱۱۵..... | تبدیل پرتوزا |
| ۱۱۶..... | ۱-۳ فرآیندهای تبدیل پرتوزا |
| ۱۵۴..... | ۲-۳ نمودارهای واپاشی |
| ۱۵۸..... | ۳-۳ آهنگ تبدیل پرتوزا |

- ۳-۴ محاسبات پرتوزایی ۱۶۸
- ۳-۵ روابط فعالیت - جرم ۱۷۴
- ۳-۶ تبدیل پرتوزای سری ۱۷۸
- ۳-۷ تعادل پرتوزا ۱۸۳
- ۳-۸ تعداد کل تبدیلات (استفاده τ و λ_{eff}) ۱۹۱
- ۳-۹ کشف نوترینو ۱۹۳

۴ برهم کنش ها / ۲۰۱

- برهم کنش ها ۲۰۱
- ۴-۱ تولید پرتو X ۲۰۲
- ۴-۲ پرتو X مشخصه ۲۰۳
- ۴-۳ برهم کنش های هسته ای ۲۱۰
- ۴-۴ برهمکنش های ذره آلفا ۲۱۷
- ۴-۵ تبدیل هسته ای به وسیله پروتون ها و دوترون ها ۲۲۰
- ۴-۶ برهم کنش های نوترون ۲۲۹
- ۴-۷ محاسبات محصول فعال سازی ۲۳۲
- ۴-۸ واکنش های ایزوتوپ پزشکی ۲۴۲
- ۴-۹ عناصر فرا اورانیوم ۲۴۴
- ۴-۱۰ واکنش های فوتون ۲۴۶
- ۴-۱۱ برهم کنش های فوتون ۲۴۷
- ۴-۱۲ واکنش های شکافت و گداخت هسته ای ۲۵۰
- ۴-۱۳ خلاصه ۲۵۷

۵ شکافت هسته ای و محصولات آن / ۲۶۱

- شکافت هسته ای و محصولات آن ۲۶۱
- ۵-۱ انرژی شکافت ۲۶۴
- ۵-۲ فیزیک شکافت هسته ای خودنگهدار ۲۶۷
- ۵-۳ پرتوزایی و اقتصاد نوترون ۲۷۳
- ۵-۴ راکتورهای قدرت هسته ای ۲۷۶
- ۵-۵ راکتورهای آب سبک ۲۸۰

| | |
|-----|------------------------------------|
| ۲۹۱ | ۶-۵ راکتورهای آب سنگین (HWRs)..... |
| ۲۹۶ | ۷-۵ راکتورهای زاینده..... |
| ۳۰۳ | ۸-۵ راکتورهای گازی..... |
| ۳۰۶ | ۹-۵ پرتوزایی راکتور..... |
| ۳۲۰ | ۱۰-۵ پرتوزایی در راکتور..... |
| ۳۲۶ | ۱۱-۵ خلاصه..... |

۶ تابش زمینه طبیعی و پرتوزایی / ۳۳۳

| | |
|-----|---|
| ۳۳۳ | تابش زمینه طبیعی و پرتوزایی..... |
| ۳۳۴ | ۱-۶ کشف و تفسیر پرتوزایی..... |
| ۳۳۹ | ۲-۶ تابش زمینه..... |
| ۳۴۰ | ۳-۶ تابش کیهانی..... |
| ۳۴۳ | ۴-۶ رادیو نوکلیدهای کیهانی..... |
| ۳۴۷ | ۵-۶ سری‌های پرتوزای طبیعی..... |
| ۳۵۶ | ۶-۶ رادیونوکلیدهای اولیه تکباره..... |
| ۳۵۹ | ۷-۶ سنگ‌های معدنی پرتوزا و محصولات فرعی آنها..... |
| ۳۷۰ | ۸-۶ عمر سنجی پرتوزایی..... |
| ۳۷۵ | ۹-۶ رادون و اخلاف آن..... |
| ۳۹۰ | ۱۰-۶ خلاصه..... |

۷ برهم‌کنش تابش با ماده / ۳۹۷

| | |
|-----|---|
| ۳۹۷ | برهم‌کنش تابش با ماده..... |
| ۳۹۸ | ۱-۷ دُز تابش و واحدهای مربوطه..... |
| ۴۰۲ | ۲-۷ محاسبات مربوطه به دُز تابش..... |
| ۴۰۴ | ۳-۷ فرآیندهای برهم‌کنش..... |
| ۴۰۷ | ۴-۷ برهم‌کنش ذرات آلفا و هسته‌های سنگین..... |
| ۴۱۳ | ۵-۷ دُز و برهم‌کنش‌های ذرهٔ بتا..... |
| ۴۳۰ | ۶-۷ برهم‌کنش‌های فوتون..... |
| ۴۳۸ | ۷-۷ جذب و تضعیف فوتون..... |
| ۴۵۱ | ۸-۷ انتقال و جذب انرژی به وسیله فوتون‌ها..... |
| ۴۶۱ | ۹-۷ محاسبات دُز/پرتوگیری..... |

| | | |
|-----|-------|----------------------------|
| ۴۷۰ | | ۷-۱۰ خلاصه |
| ۴۷۵ | | پاسخ مسائل برگزیده |
| ۴۸۱ | | پیوست ها |
| ۴۸۲ | | پیوست A |
| ۴۸۴ | | پیوست B |
| ۴۹۲ | | پیوست C |
| ۴۹۹ | | پیوست D |
| ۵۲۶ | | پیوست E |
| ۵۴۸ | | واژه‌نامه فارسی به انگلیسی |