

اندازه گیری فعالیت ریمه های رادیو اکتیو با روش همزمانی



سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

سرشناسه	: مهدوی پور، علیرضا، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: انداز مگیری فعالیت چشمه‌های رادیواکتیو با روش همزمانی/ مولفین علیرضا مهدوی پور، طاهره اسکندری.
مشخصات نشر	: تهران: سنجش و دانش، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۱۲۸ ص.: مصور.
شابک	: ۱۸۰۰۰۰ ریال ۹۷۸-۶۰۰-۴۶۹-۱۰۰۹۱ :
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: مواد رادیواکتیو
موضوع	: Radioactive substances :
موضوع	: رادیواکتیویته -- اندازه گیری
موضوع	: Radioactivity -- Measurement :
شناسه افزوده	: اسکندری، طاهره، ۱۳۵۷ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۷/۷۹۰۸ الف۹م/
رده بندی دیویی	: ۷۴۲/۵۷۹ :
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۷۱۸۵۲۵ :

اندازه گیری فعالیت چشمه های رادیواکتیو با روش همزمانی

مؤلفین:	علیرضا مهدوی پور-طاهره اسکندری
ناشر:	انتشارات سنجش و دانش
تیراژ:	۷۰۰ نسخه
نوبت چاپ:	اول، ۱۳۹۵
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۴۶۹-۱۰۰۹۱-۱
قیمت:	۱۸۰۰۰ تومان

آدرس: خ دانشگاه - تقاطع روانمهر - ساختمان سنجش و دانش پ ۱۲۶

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ می باشد.

فهرست مطالب

۸	.....	مقدمه
۱۰	.....	فصل اول
۱۰	.....	مقدمه و کلیات
۱۱	.....	۱-۱ مروری بر فیزیک هسته ای
۱۱	.....	۱-۱-۱ نوترون و نیروی هسته ای
۱۲	.....	۱-۱-۲ ایزوتوپها
۱۳	.....	۱-۱-۳ یکای جرم اتمی
۱۴	.....	۱-۱-۴ انرژی بستگی
۱۸	.....	۲-۱ مدل‌های هسته ای
۱۸	.....	۱-۲-۱ مدل قاره مایع
۱۹	.....	۲-۲-۱ مدل پوسته ای
۲۱	.....	۳-۱ پایداری هسته ها
۲۳	.....	۴-۱ پرتوزایی
۲۳	.....	۱-۴-۱ پرتوزایی و ساز و کار تبدیل
۲۳	.....	۲-۴-۱ گسیل ذره آلفا
۲۷	.....	۳-۴-۱ گسیل بتا
۳۲	.....	۴-۴-۱ گسیل پوزیترون
۳۵	.....	۵-۴-۱ گیر اندازی الکترون مداری
۳۶	.....	۶-۴-۱ پرتوهای گاما
۳۷	.....	۷-۴-۱ تبدیل داخلی
۳۹	.....	۵-۱ مدهای واپاشی
۳۹	.....	۱-۵-۱ واپاشی یک تک رادیوایزوتوپ منفرد
۴۵	.....	۲-۵-۱ تولید رادیو ایزوتوپ با بمباران هسته ای
۴۷	.....	فصل دوم
۴۷	.....	آشکارسازها
۴۸	.....	آشکارساز
۵۰	.....	۱-۲ آشکارسازهای گازی
۵۲	.....	۱-۲-۱ رابطه ی بین ولتاژ - بالا و بار جمع آوری شده
۵۶	.....	۲-۱-۲ انواع مختلف شمارنده های گازی
۵۸	.....	۲-۲ آشکارسازهای سوسوزن
۵۹	.....	۱-۲-۲ سوسوزنهای غیر آلی (سوسوزنهای بلوری)
۵۹	.....	۲-۲-۲ ساز و کار فرایند سوسوزنی
۶۲	.....	۳-۲-۲ ویژگیهای مهم بعضی از سوسوزنهای غیر آلی
۶۴	.....	۴-۲-۲ سوسوزنهای غیر آلی دیگر

۶۵	۳-۲ آشکارسازهای نیمرسانا
۶۶	۳-۲-۱ ارده بندی الکتریکی جامدها :
۶۷	۲-۳-۲ حالت‌های الکترونی در جامدها و تابع توزیع فرمی
۶۸	۳-۳-۲ نارساها
۶۹	۴-۳-۲ رساناها
۶۹	۵-۳-۲ نیمرساناها
۷۲	۶-۳-۲ پیوند p-n به عنوان یک آشکار ساز
۷۴	۷-۳-۲ انواع مختلف آشکارسازهای نیمرسانا :
۸۱	۴-۲ روش های اندازه گیری
۸۴	۱-۴-۲ آثار هندسی
۸۴	۴-۲ اثر محیط بین چشمه و آشکار ساز
۸۵	۳-۴-۲ زاویه ی فضای - تعریف کلی
۸۶	۴-۴-۲ آثار آشکار ساز
۸۶	۵-۴-۲ پراکندگی را جذب ناشی از پنجره ی آشکار ساز
۸۸	۶-۴-۲ بازدهی آشکار ساز ()
۹۲	۷-۴-۲ تعیین بازدهی آشکار ساز
۹۳	فصل سوم
۹۳	نتیجه گیری و روش کار
۹۴	۱-۳ الکترونیک
۹۴	۱-۱-۳ منبع تغذیه ی ولتاژ بالا
۹۵	۲-۱-۳ پیش تقویت کننده
۹۶	۳-۱-۳ تقویت کننده
۹۸	۴-۱-۳ اسیلوسکوپ
۹۹	۵-۱-۳ تعیضگر یا تحلیلگر تک کاناله (SCA)
۱۰۲	۲-۳ میکروپروسسور
۱۰۲	۳-۳ میکروکنترلر
۱۰۲	تاریخچه ی ARM (Acron RISC Machine)
۱۰۳	۴-۳ مزایای میکروکنترلر ARM نسبت به میکروکنترلر های دیگر:
۱۰۳	۵-۳ هسته های موجود در میکروکنترلر های ARM:
۱۰۴	میکروکنترلر های موجود در بازار ایران:
۱۰۴	۶-۳ میکروکنترلر ARM :
۱۰۹	۷-۳ روش کار
۱۱۴	۸-۳ نتایج
۱۱۸	۸-۳ جمع بندی
۱۲۰	فهرست منابع فارسی
۱۲۲	پیوست ها

مقوله انرژی یکی از مهمترین عوامل تولید به شمار می‌آید، دسترسی به منابع ارزان انرژی و در عین حال سهل الوصول از اهداف استراتژیک کشورهای توسعه یافته محسوب میشود. بنابراین، در راستای ایجاد تداوم و امنیت عرضه انرژی، اعمال تمامی راه کارهای ممکن غیرمنتظره نخواهد بود. از طرفی، نیازهای آتی جهان به انرژی جهت دستیابی به رشد و تداوم توسعه اقتصادی را نیز میتوان یکی از مهمترین عوامل مؤثر در رشد صنعت دسته ای محسوب نمود. یکی از مزیت های مهم سوخت هسته ای این است که این سوخت مانع بروز انواع متداول مشکلات

زیست محیطی می شود به دلیل سوخت های فسیلی (زغال سنگ) نفت و گاز ایجاد می شود. از مهمترین مشکلات ناشی از سوخت های فسیلی که بیشترین توجه را به خود جلب کرده است گرم شدن زمین و تغییر آب و هوا همچنین بارش باران های اسیدی است که آثار مخربی بر جنگل ها و آبزیان برجا گذاشته است.

شمارش های همزمانی (COINCIDENCE) به عنوان دقیق ترین روش برای شناسایی موادرادیواکتیو و اندازه گیری اکتیویته ی عناصر رادیواکتیو می باشد. اندازه گیری اکتیویته ی مطلق با شمارش همزمانی دو یا چند تشعشع خاص مانند بتا و گاما صورت می پذیرد. محاسبه ی اکتیویته با روش معمولی دارای مشکلات خاصی میباشد از جمله شکل هندسی چشمه و دور یا نزدیک بودن چشمه تا آشکارساز و محاسبه ی راندمان سیستم و راندمان آشکارساز همه عواملی هستند که باعث دشوار شدن محاسبه ی اکتیویته میگردد. در روش اندازه گیری اکتیویته بصورت همزمانی این مشکلات برطرف میگردد.

به طور یقین این اثر خالی از اشکال نیست. در صورت تمایل می‌توانید پیشنهادات و انتقادات خود را از طریق

آدرس الکترونیکی زیر با اینجانب در میان بگذارید. سپاسگزارم

MahdaviPuor@gmail.com

علیرضا مهدوی پورتابستان ۱۳۹۵

www.ketab.ir