

به نام خدا

عنوان آزمایش : کالیبراسیون انرژی دستگاه NT-122

استاد گرامی :

تاریخ انجام آزمایش :

گروه آزمایشگاهی : فیزیک – هسته ای

نام و نام خانوادگی اعضای گروه :

مقدمه:

واسنجی یا کالیبراسیون مطابقت با استاندارد را تعیین می‌کند. کالیبراسیون اندازه‌گیری و تعیین صحت وسیله اندازه‌گیری در مطابقت با مرجع تأیید شده می‌باشد.

هدف کالیبراسیون ایجاد نظامی مؤثر به منظور کنترل صحت و دقت پارامترهای مترولوژیکی دستگاه‌های آزمون و وسایل اندازه‌گیری و کلیه تجهیزاتی است که عملکرد آن‌ها بر کیفیت فرایند تأثیرگذار می‌باشد. این کار به منظور اطمینان از تطابق اندازه‌گیری‌های انجام شده با استانداردهای جهانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تعریف دقیق کالیبراسیون در استاندارد ملی ایران به شماره ۴۷۲۳ آمده است. کالیبراسیون اجازه می‌دهد که میزان تصحیح لازم را نسبت به نشانه‌های تعیین کنیم. با کالیبراسیون ممکن است خواص اندازه شناختی دیگری نظیر اثر کمینهای تأثیر گذار نیز تعیین شود. در واقع کالیبراسیون ویژگی‌های کارآمدی دستگاه یا مواد مرجع را بوسیله انجام مقایسات مستقیم مشخص می‌کند. کدام دستگاه‌ها باید کالیبره شوند هر وسیله‌ای که برای اندازه‌گیری به کار می‌رود و در روش‌های اجرایی به استفاده از آن اشاره شده است، نیاز به تعیین صحت و دقت یا کالیبراسیون دارد.

دستگاه‌های اندازه‌گیری باید به‌طور دوره‌ای کالیبره شوند. گذشت زمان، فرسودگی، حوادث غیر قابل پیش بینی، باعث می‌شوند تا قابلیت ردیابی نتایج آن‌ها تا استانداردها زیر سؤال رفته و نیازمند تأیید مجدد باشند. برای تجهیزات کالیبره شده گواهی کالیبراسیون صادر شده و ضمیمه دستگاه می‌گردد. کالیبره کردن تمام تجهیزات لازم نیست. برخی از آن‌ها ممکن است صرفاً به عنوان نشان دهنده مورد استفاده قرار گیرند. انواع دیگر تجهیزات ممکن است به عنوان ابزار تشخیصی و آشکارسازی به کار بروند. هر گاه وسیله‌ای برای تعیین قابلیت پذیرش محصول یا عوامل مؤثر در فرایند آزمون مورد استفاده قرار نگیرد کالیبراسیون آن ضرورت ندارد.

هدف آزمایش:

آشنایی با رسم منحنی کالیبراسیون انرژی و استفاده از آن جهت تعیین انرژی گامای ایزوتوپ مجهول

وسایل آزمایش:

دستگاه CTHVS مدل NT-122، آشکار ساز NaI(TT)، چشمه، اسیلوسکوپ، کابل‌های ولتاژ

روش انجام آزمایش:

- ۱- ابتدا آشکارساز را تنظیم می‌کنیم دقت داریم که در تنظیم دستگاه، دونه‌های روش انجام وجود دارد الف: normal ب: ویندو حالت اول بالا و پایین بازه را خودمان باید وارد کنیم اما در حالت دوم فقط کفایت اختلاف بازه را به دستگاه داده تا خودکار با دادن پایین خود دستگاه بالا را مشخص کند.
- ۲- سپس زمان آشکارساز را روی شصت ثانیه قرار می‌دهیم.
- ۳- سپس در ولتاژ ۷۵۰ ولت دکمه استارت را می‌زنیم تا آشکارساز تعداد پالس‌ها را در بازه ۰/۴ تا ۰/۴۴ در مدت زمان شصت ثانیه بشمارد.
- ۴- این کار را تا بازه ۲/۶۰ تا ۲/۶۴ انجام می‌دهیم.

جدول:

همه اطلاعات در شصت ثانیه و ولتاژ ۷۵۰ ولت اند

کانال	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

۰/۷۲-	۰/۶۸-	۰/۶۴-	۰/۶-	۰/۵۶-	۰/۵۲-	۰/۴۸-	۰/۴۴-	۰/۴-	بازه
۰/۷۶	۰/۷۲	۰/۶۸	۰/۶۴	۰/۶	۰/۵۶	۰/۵۲	۰/۴۸	۰/۴۴	
۵۹۲	۵۷۷	۶۱۷	۶۶۸	۷۴۱	۸۱۷	۹۳۸	۱۰۹۶	۱۱۷۲	شمارش

۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	کانال
۱/۰۸-	۱/۰۴-	۱-۱/۰۴	۰/۹۴-۱	۰/۹۲-	۰/۸۸-	۰/۸۴-	۰/۸-	۰/۷۶-	بازه
۱/۱۲	۱/۰۸		۰/۹۶	۰/۹۲	۰/۸۸	۰/۸۴	۰/۸	۰/۸	
۵۱۷	۵۲۱	۴۹۱	۵۳۲	۵۰۵	۵۴۵	۵۲۲	۵۳۳	۵۳۶	شمارش

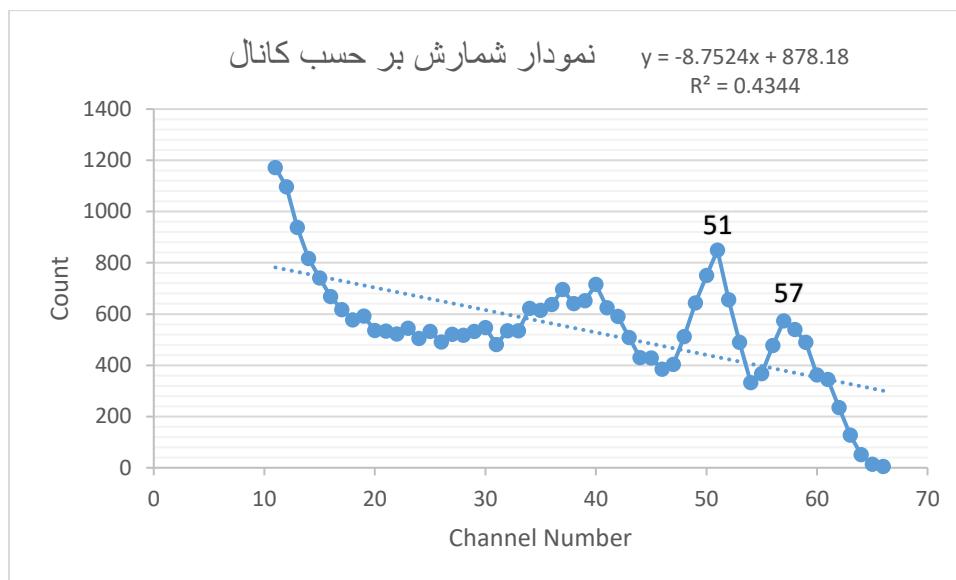
۳۷	۳۶	۳۵	۳۴	۳۳	۳۲	۳۱	۳۰	۲۹	کانال
۱/۴۴-	۱/۴-	۱/۳۶-	۱/۳۲-	۱/۲۸-	۱/۲۴-	۱/۲-	۱/۱۶-	۱/۱۲-	بازه
۱/۴۸	۱/۴۴	۱/۴	۱/۳۶	۱/۳۲	۱/۲۸	۱/۲۴	۱/۲	۱/۱۶	
۶۹۵	۶۳۷	۶۱۴	۶۲۲	۵۳۴	۵۳۵	۴۸۱	۵۴۷	۵۳۲	شمارش

۴۶	۴۵	۴۴	۴۳	۴۲	۴۱	۴۰	۳۹	۳۸	کانال
۱/۸-	۱/۷۶-	۱/۷۲-	۱/۶۸-	۱/۶۴-	۱/۶-	۱/۵۶-	۱/۵۲-	۱/۴۸-	بازه
۱/۸۴	۱/۸	۱/۷۶	۱/۷۲	۱/۶۸	۱/۶۴	۱/۶	۱/۵۶	۱/۵۲	
۳۸۴	۴۲۸	۴۳۰	۵۰۸	۵۹۱	۶۲۴	۷۱۶	۶۵۲	۶۴۰	شمارش

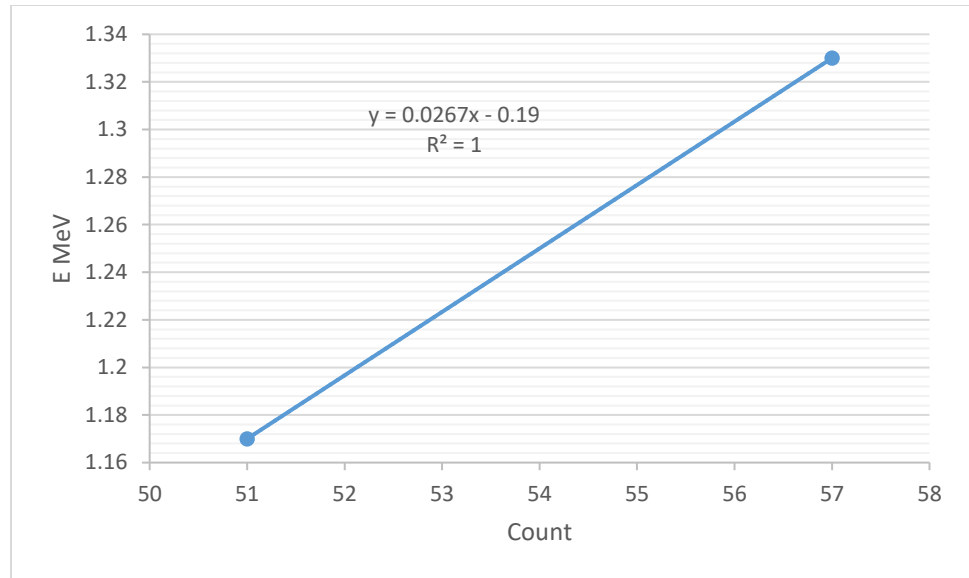
۵۵	۵۴	۵۳	۵۲	۵۱	۵۰	۴۹	۴۸	۴۷	کانال
۲/۱۶-	۲/۱۲-	۲/۰۸-	۲/۰۴-	۲-۲/۰۴	۱/۹۶-۲	۱/۹۲-	۱/۸۸-	۱/۸۴-	بازه
۲/۲	۲/۱۶	۲/۱۲	۲/۰۸		۱/۹۶	۱/۹۲	۱/۹۲	۱/۸۸	
۳۶۷	۳۳۲	۴۹۰	۶۵۵	۸۴۹	۷۵۰	۶۴۳	۵۱۲	۴۰۳	شمارش

۶۶	۶۵	۶۴	۶۳	۶۲	۶۱	۶۰	۵۹	۵۸	۵۷	۵۶	کانال
۲/۶-	۲/۵۶-	۲/۵۲-	۲/۴۸-	۲/۴۴-	۲/۴-	۲/۳۶-	۲/۳۲-	۲/۲۸-	۲/۲۴-	۲/۲-	بازه
۲/۶۴	۲/۶	۲/۵۶	۲/۵۲	۲/۴۸	۲/۴۴	۲/۴	۲/۳۶	۲/۳۲	۲/۲۸	۲/۲۴	
۵	۱۴	۵۱	۱۲۷	۲۳۵	۳۴۴	۳۶۲	۴۹۰	۵۳۹	۵۷۳	۴۷۷	شمارش

نمودار:



E	شماره کانال
۱/۱۷	۵۱
۱/۳۳	۵۷



a= -0.19

b=0.03

خطاها:

۱. خطای آماری
۲. وجود چشمه های مختلف در آزمایشگاه
۳. عدم تنظیم صحیح بازه و LL