

مدى جسيمات ألفا
Range of Alpha Particles

	المجموعة العملية
	تاريخ إجراء التجربة
	تاريخ تسليم التجربة

	رقمه	بيانات الجهاز
	نوع الكاشف	
	رقم المصدر	بيانات المصدر المشع
	اسم المصدر	
	النشاط الإشعاعي	
	شدة	
	عمر النصف	
	رقم الرف	
	اتجاه الملصق	

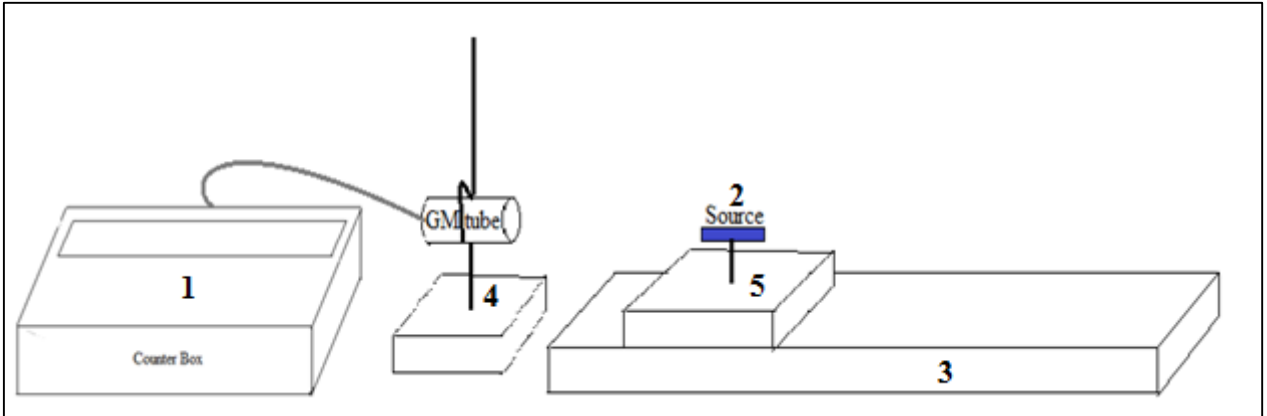
الهدف :

- 1- توضيح كيفية توهين (امتصاص) جسيمات الفا في الهواء .
- 2- تعيين المدى التقديري لجسيمات الفا R_e .
- 3- تعيين المدى المتوسط لجسيمات ألفا R .

الأدوات :

- 1- عداد جايجر والاجهز الإلكترونية المصاحبة له .
- 2- مصدر مشع لجسيمات ألفا (الراديوم $Ra-226$) .
- 3- قنطرة ضوئية .
- 4- حامل للكاشف .
- 5- حامل بلاستيكي للمصدر .

هندسية التجربة :



الإحتياطات

- 1- عدم إدخال الطعام والشراب إلى المعمل.
- 2- الحذر عند تقريب المصدر من الكاشف.
- 3- تقليل زمن التعرض.
- 4- عدم لمس المصدر المشع وابعاده قدر الإمكان أثناء إجراء التجربة.
- 5- وضع حاجز الرصاص حول المصدر.
- 6- غسل اليدين بالماء والصابون بعد الانتهاء من إجراء التجربة.

خطوات العمل

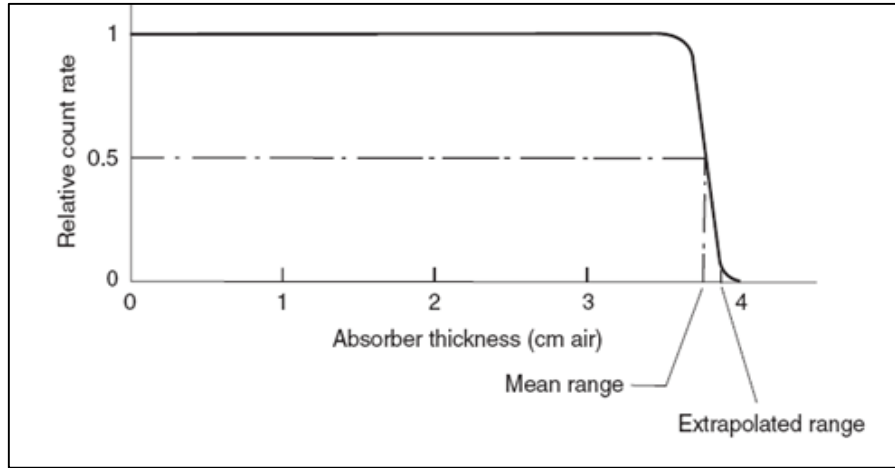
- 1- تثبيت الكاشف باستخدام الحامل بحيث يكون في وضع أفقي وموازي للقنطرة الضوئية .
- 2- نوصّل الأجهزة " عداد جايجر والإلكترونيات المصاحبة له " .
- 3- نضبط جهد التشغيل على 900 فولت والمؤقت الزمني لمدة دقيقة واحدة .
- 4- نوجد معدل العد للخلفية الإشعاعية .

قبل إستخدام المصدر المشع	
معدل العد Count/min	
	1
	2
	3
	المتوسط
بعد إستخدام المصدر المشع	
معدل العد Count/min	
	1
	2
	3
	المتوسط
	معدل العد للخلفية الإشعاعية $R_{B.G}$ Count/min

- 5- نضع المصدر المشع امام واجهة الكاشف وعلى نفس المسار الأفقي لوضعية الكاشف .
- 6- نضبط المسافة بين واجهة الكاشف والمصدر بحيث تكون صفراً ونسجل معدل العد .
- 7- نكرر الخطوة السابقة ثلاث مرات من ثم نحسب متوسط القراءات .
- 8- نبدأ بزيادة المسافة بمقدار 0.5 cm ونسجل قراءة العداد عند كل زيادة ثلاث مرات ونحسب المتوسط .
- 9- نستمر بزيادة المسافة حتى 10 سم .

1- باستخدام برنامج OriginLab ارسمي العلاقة بين سمك الهواء ومعدل العد النسبي .

2- من الرسم عيني المدى التقديري R_e والمدى المتوسط R .

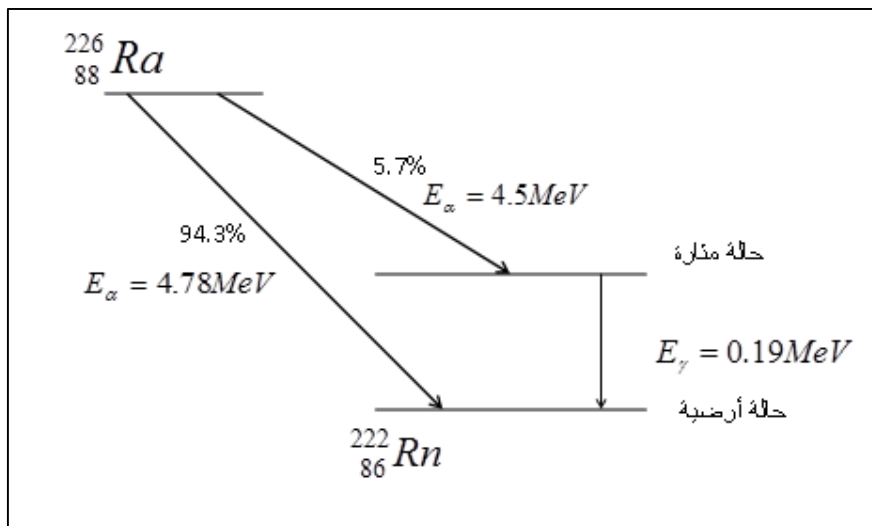


$$\bar{R} = \dots$$

$$R_e = \dots$$

2- قدري مدى جسيمات ألفا نظرياً من العلاقة :

$$R_e \cong 0.309E^{3/2}cm$$



$$R_e = \dots$$

مجموعة A :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مجموعة B :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....