

دراسة طيف بيتا
Beta Spectrum

	المجموعة العملية
	تاريخ إجراء التجربة
	تاريخ تسليم التجربة

	رقمه	بيانات الجهاز
	نوع الكاشف	
	رقم المصدر	بيانات المصدر المشع
	نوعه	
	شدة	
	عمر النصف	
X	رقم الرف	
X	اتجاه الملصق	

المقدمة

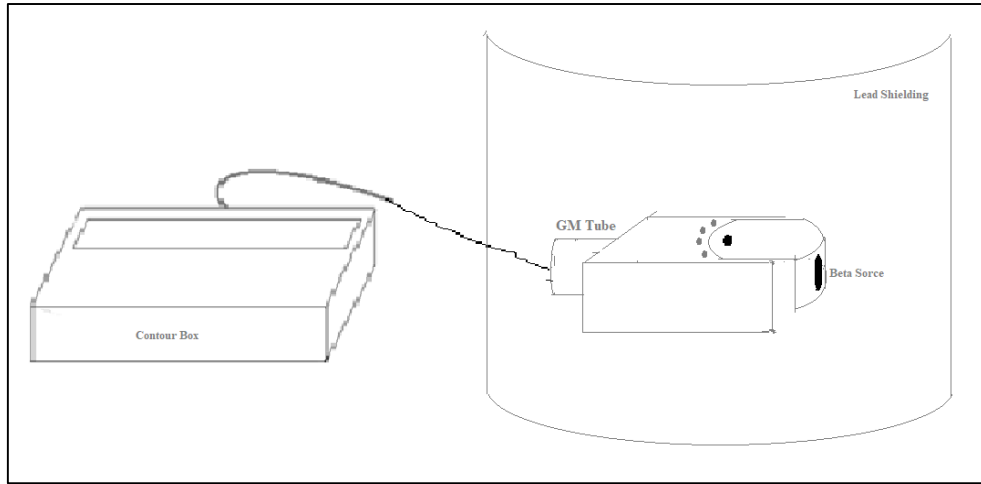
الهدف :

- 1- دراسة تأثير المجال المغناطيسي على جسيمات بيتا .
- 2- دراسة طيف جسيمات بيتا باستخدام المطياف المغناطيسي.
- 3- حساب الطاقة الحركية لجسيمات بيتا .

الأدوات :

- 1- عداد جايجر والاجهز الإلكترونية المصاحبة له .
- 2- مصدر مشع لببيتا (الثاليوم $Tl-204$) .
- 3- مطياف مغناطيسي.

هندسية التجربة :



الإحتياطات

- 1- عدم إدخال الطعام والشراب.
- 2- وضع أنبوبة العداد بحذر في الحاوية لحمايتها من التلف.
- 3- تقليل زمن التعرض.
- 4- عدم لمس المصدر المشع وابعاد الحاوية قدر الإمكان أثناء إجراء التجربة.
- 5- وضع حاجز الرصاص امام الحاوية.
- 6- غسل اليدين بالماء والصابون بعد الانتهاء من إجراء التجربة.

خطوات العمل

- 1- نوصّل الأجهزة " عداد جايجر والإلكترونيات المصاحبة له " .
- 2- نثبت الكاشف في المطياف المغناطيسي في الفتحة المخصصة له .
- 3- نضبط جهد التشغيل على 900 فولت والمؤقت الزمني لمدة ثلاث دقائق.
- 4- نوجد معدل العد للخلفية الإشعاعية .

معدل العد Count/min	المعدودات Count/()min	
		قبل إستخدام المصدر المشع
		بعد إستخدام المصدر المشع
		المتوسط $R_{B.G}$ Count/min

- 5- نحضر المصدر المشع والمثبت بالذراع المرفق مع المطياف المغناطيسي.
- 6- نثبت الذراع بالمطياف المغناطيسي.
- 7- نسجل قراءة العداد عند زاوية 90° وذلك من الجهة اليمنى ومن ثم الجهة اليسرى.
- 8- نحدد الاتجاه الافضل لتسجيل القراءات .
- 9- نسجل قراءة العداد مرة واحدة لكل زاوية .
- 10- نكرر الخطوة السابقة بإنقاص الزاوية لكل مرة خمس درجات .

الاتجاه الأفضل من جهة

طاقة بيتا (Mev)	صافي معدل العد Count/min	معدل العد Count/min	معدل العد Count/()min	الزاوية (°)
				90
				85
				80
				75
				0

الحصول على النتائج

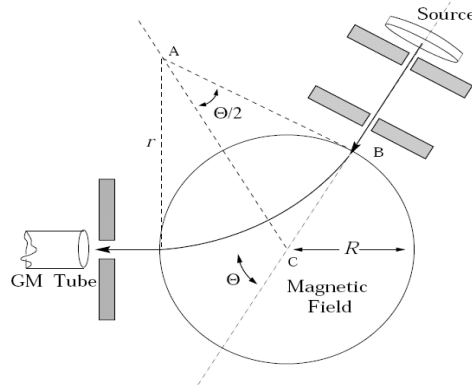
- أحسبي الطاقة الحركية لجسيمات بيتا عند كل زاوية بإستخدام العلاقة 1:

$$E_{\beta} = m_o c^2 \left\{ \left[\left(\frac{eBR}{m_o c \tan(\theta/2)} \right)^2 + 1 \right]^{1/2} - 1 \right\}$$

" أحسبي بالتفصيل طاقة جسيمات بيتا عند الزاوية 70° .
بحيث أن:

$$m_e c^2 = 0.511 \text{ MeV}$$

$$B = 82.5 \text{ mT}$$



2- بإستخدام برنامج OriginLab أرسمي العلاقة بين الطاقة الحركية لجسيمات بيتا وصافي معدل العد .

التحليل والمناقشة

مجموعة A :

مجموعة B :