

تجربة رقم (2)

حساب زمن الخمود لأنبوب كايكر - ملر بطريقة المصدر المزدوج

Determination of dead time for Geiger-Müller tube by double - source method

				اسم الطالب - الطالبة
				تاريخ اجراء التجربة
				تاريخ تسليم التجربة
اسم الاستاذ وتوقيعه	الاجابة عن الاسئلة	المناقشة	النتائج+الوحدات والرسم البياني	الدرجة النهائية
	3	3	4	10

النظرية:- عندما يكون معدل القراءات بواسطة عداد كايكر أكثر من 5000 عدة / دقيقة فانه من الضروري إدخال تصحيح إلى معدل القراءات هذه للحصول على القراءات الحقيقية بسبب ما يعرف بزمن الخمود (T_D) بحيث تمر دقائق خلال العداد ليس بمقدوره تسجيلها وذلك بسبب تكون السحابة الموجبة حول السلك المركزي الأمر الذي يؤدي للحصول على قراءات غير حقيقية . يعرف زمن الخمود بأنه الفترة الزمنية التي تلي كل حالة تأين من التأينات التي تحدث داخل العداد نتيجة مرور الأشعة او الدقائق المشحونة او الدقائق المشحونة المنبعثة من المصدر ويكون العداد في هذه الفترة في حالة خمود. وبذا نلاحظ ان من نقاط ضعف عداد كايكر ملر هو طول فترة خموله التي تحد من استعماله للإشعاعات العالية ففي هذه الحالات قد يسجل الجهاز قراءات هي اقل بكثير من القيمة الحقيقية.

طريقة العمل:-

1. ضع احد المصدرين المشعنين امام العداد وعلى مسافة محددة بحيث تحصل على الأقل قراءات أكثر من (5000) عدة /دقيقة.
2. سجل قراءة النصفين لمدة (5) دقائق وكرر العملية العملية كل نصف على حدة مع مراعاة مواقعها بصورة جيدة.

3. احسب زمن الخمود (T_D) من العلاقة التالية:-

$$T_D = \frac{N_1 + N_2 - N_{total}}{2N_1N_2}$$

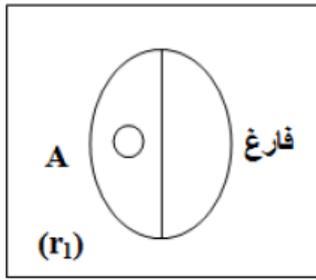
4. أجر تصحيح لجميع القراءات التي لديك وحسب العلاقات التالية:-

$$N' = N_1 / (1 - N_1 \cdot T_D)$$

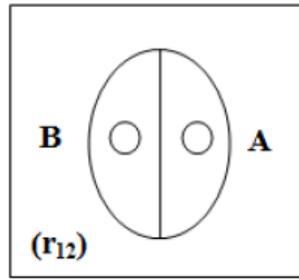
N' = القراءة الحقيقية لعداد كايكر

N_1 = القراءة الواقعية لعداد كايكر

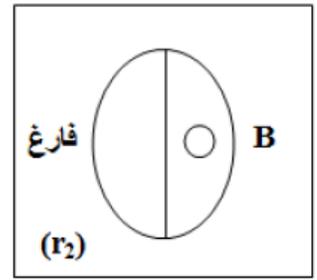
يمكنك الاستعانة بالمخطط ادناه لاجراء التجربة



شكل (1)



شكل (2)



شكل (3)

النتائج التي حصلت عليها:

صافي معدل العد Count/min	معدل العد Count/3min	معدل العد Count/3min	
			N1
			N2
			NT

$T_D =$

$N_1' =$

$N_2' =$

$NT' =$

س1: ماذا ستلاحظ بالنسبة للمعد قبل وبعد التصحيح..ايهما اكبر؟فسر ذلك؟

س2: لماذا نعد 5000 عدة قبل البدء بالتجربة؟

س3: ما هو الزمن الميت (الخمود)..ماهي اسبابه؟