

CUESTIONARIO FINAL – PRÁCTICA de COINCIDENCIAS GAMMA

[1] - Obtener una serie de datos básicos sobre la radiación gamma emitida por muestras que contienen ^{22}Na y ^{60}Co .

- Tipo de desintegración de estos núcleos (alfa / beta+ / beta-) y núcleo final. Semivida (Half-Life = $T_{1/2}$) y Tiempo de Vida Medio (Mean Life) de cada especie
- Energía disponible para la emisión de cada partícula radiactiva (Q).
- En el caso del ^{22}Na , averiguar la energía de los dos rayos gamma emitidos tras la aniquilación del positrón con un electrón de la materia. Ayuda: Usar conservación de energía y considerar que tanto el electrón como el positrón se encuentran en reposo en el momento de la aniquilación.

Núcleo	^{22}Na	^{60}Co
Semivida		
Vida Media		
Constante Desinteg. λ		
Tipo de Desinteg. dominante		
Q (MeV)		
E_1 (MeV)		
E_2 (MeV)		
E_3 (MeV)		

[2] - Obtener el área de cada uno de los fotopicos del ^{22}Na . NOTA: Para calcular el área de cada pico, se usan las opciones del programa **Cassylab** que aparecen en las notas de este programa (**Apéndice A en la sección de Links**). Lo que hay que determinar es el área del pico, no la total. Esto se hace fácilmente seleccionando la opción adecuada del programa. (Menú → Evaluar Integral → Area de Pico). Esta medida nos da un valor de A, numero de gammas detectados en el fotopico durante el tiempo de la adquisición.

		Energía	Área
DETECTOR 1	Primer Fotopico		
	Segundo Fotopico		
DETECTOR 2	Primer Fotopico		
	Segundo Fotopico		

Comenta muy brevemente las diferencias entre cada uno de los picos ¿Por qué varía en función de la energía para un mismo detector? ¿Por qué varía en función del detector para una misma energía?

CUESTIONARIO FINAL – PRÁCTICA de COINCIDENCIAS GAMMA

[3 y 4] – Compara y comenta el espectro de coincidencias obtenido cuando los dos detectores están colocados a ambos lados de la fuente con otros obtenidos para otras posiciones. Recomendamos variar la posición de la fuente, dejando fijos los detectores. Ver la dependencia que muestra el ^{22}Na y el ^{60}Co . ¿por qué son distintas? Observa la relación entre el número de cuentas observado en el fotopico de coincidencias de cada fuente respecto al observado en sus espectros individuales. ¿Por qué detectamos más coincidencias del ^{22}Na en términos relativos que con el ^{60}Co ?