



C-83

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGETICAS,
MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLOGICAS

El Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) certifica, que en sus laboratorios se han realizado las medidas, ensayos y calibraciones, con los resultados que se especifican en los anexos, según las normas que en los mismos se relacionan, correspondientes al material, equipo o componente que se identifica.

Este certificado se emite a petición del solicitante y a los fines que se indican, en uso de las facultades que confiere al Organismo la vigente Ley 13/1986 de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica y las resoluciones de las Direcciones Generales de la Energía y de Innovación Industrial y Tecnología de fechas 25 de octubre 1980 (B.O.E. núm. 298), y 27 de enero 1986 (B.O.E. núm. 57), respectivamente.

Madrid, 30 de Mayo de 1988

POR EL CIEMAT,

A. Luis Iglesias
SECRETARIO GENERAL TECNICOSOLICITANTE: INSTITUTO DE FISICA CORPUSCULAR-CENTRO MIXTO
DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

DOMICILIO: Dr. Moliner, 50 - 46100 BURJASSOT (VALENCIA)

FINALIDAD DEL CERTIFICADO: Determinación actividad alfa.

MATERIAL, EQUIPO O COMPONENTE ESTUDIADO: Fuente triple de 233-U,
(239+240)-Pu y 241-Am.

ESTE CERTIFICADO CONSTA DE UN ANEXOS, CUYAS PAGINAS ESTAN NUMERADAS DEL UNO AL DOS



REF. 144-88 / MTRI

HOJA 1 DE 2

ANEXO N.º 1

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGETICAS,
MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLOGICAS

RESULTADOS DE MEDIDAS, ENSAYOS Y CALIBRACIONES

1. DATOS DE REFERENCIA

1.1 MATERIAL, EQUIPO O COMPONENTE SOMETIDO A ESTUDIO

UNA FUENTE TRIPLE DE ^{233}U , ($^{239}+^{240}$) $_{\text{Pu}}$ Y ^{241}Am DEPOSITADA POR ELECTROLISIS SOBRE ACERO INOXIDABLE ESPECIAL PARA CALIBRACION DE ESPECTROMETROS DE PARTICULAS α . REFERENCIA C-83

1.2 SOLICITANTE

INSTITUTO DE FISICA CORPUSCULAR. CENTRO MIXTO UNIVERSIDAD DE VALENCIA

1.3 TIPO DE MEDIDA, ENSAYO O CALIBRACION REALIZADA

DETERMINACION DE LA ACTIVIDAD α DE LA FUENTE CON UNA CAMARA DE IONIZACION CON REJA DE GEOMETRIA 2π

1.4 NORMA, GUIA O RECOMENDACION SEGUIDA

CORRECCIONES DIVERSAS SEGUN NORMAS INTERNAS DE LA DIVISION DE METROLOGIA

2. DATOS DEL LABORATORIO QUE HA EFECTUADO EL ESTUDIO

2.1 LABORATORIO

SECCION DE METROLOGIA APLICADA

2.2 PERSONAL TECNICO QUE HA INTERVENIDO Y TITULACION

MIGUEL LUIS ACEÑA BARRENECHEA, DR. CIENCIAS QUIMICAS

2.3 EQUIPOS UTILIZADOS Y FECHA DE CALIBRACION (SI PROCEDE)

CAMARA DE IONIZACION CON REJA DE FLUJO DE ARGON-METANO, "NUMELEC"
ANALIZADOR DE IMPULSOS "CANBERRA" SERIE 40 MCA



REF. 144-88 / MTRI

HOJA 2 DE 2

ANEXO N.º 1

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGETICAS,
MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLOGICAS

RESULTADOS DE MEDIDAS, ENSAYOS Y CALIBRACIONES

3. RESULTADOS OBTENIDOS

Actividad α total de la fuente : 1157 ± 10 Bq

Incertidumbre 0,75 % (*)

Emisión de partículas α en geometría 2π : $586 \alpha \alpha . s^{-1}$

Coefficiente de retrodispersión medio para el acero inoxidable:
1.3%

Diámetro del soporte : 2,5 cm.

Diámetro del depósito : 2,2 cm.

(*) la incertidumbre global se ha calculado por la expresión:

$$I = K \sqrt{\sum S_i^2 + \sum U_j^2}$$

S_i , es la incertidumbre relativa estimada por métodos estadísticos, tipo A.

U_j , es la incertidumbre relativa estimada por otros medios, tipo B
 $K=3$

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Se adjunta: 1) Tabla de energías y actividades recomendadas. 2) Espectrograma de la fuente C-83 realizado con un detector de Silicio implantado de 25 mm^2 de área activa.

Madrid, 18 de Mayo de 1988
EL JEFE DEL LABORATORIO

M.L. Aceña
M.L. Aceña

VºBº

EL JEFE DE LA DIVISION

C.E. Granados
C.E. Granados



Energías e intensidades recomendadas para las partículas α emitidas por los nucleidos ^{233}U , ^{239}Pu , ^{240}Pu y ^{241}Am componentes de la fuente triple 3E-82.

<u>Nucleido</u>	<u>Energía (keV)</u>	<u>Intensidad (%)</u>	<u>Período (años)</u>
^{233}U	4729	1,61	$1,592 \cdot 10^5$
	4783,5	13,2	"
	(*) <u>4824,12</u>	84,4	"
^{239}Pu	5105	10,6	24,065
	5142	15,1	"
	<u>5155</u>	73,2	"
^{240}Pu	5123,43	26,5	6,537
	5168,3	73,4	"
^{241}Am	5389	1,3	432,2
	5443	12,7	"
	<u>5486</u>	85,2	"
	5513	0,1	
	5545	0,3	



(*) Las energías subrayadas, corresponden a las líneas más intensas del espectro. Son las que deben ser tenidas en cuenta para la calibración de un espectrómetro en energías.

Handwritten signature

RECUELO

ESPEC INICIAL DE LENTE 18.01

CONALIS

