



Centro Nacional de Aceleradores

CNA (Universidad de Sevilla-Junta de Andalucía-CSIC)
Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i)



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES



FECYT
FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

UCC+i
RED DE UNIDADES DE CULTURA CIENTÍFICA Y DE LA INNOVACIÓN

Espectrometría de masas y partículas calientes en el Centro Nacional de Aceleradores.

Página | 1

- ✓ *Ratios entre diferentes isótopos permiten caracterizar la composición de partículas calientes.*
- ✓ *Partículas de zonas muy características son utilizadas para confrontar espectrometría alfa y medidas con espectrómetro de masas mediante aceleradores.*

El CNA dispone de partículas calientes relevantes pertenecientes a zonas muy características.

Junto con el departamento de Física Aplicada II, se aplicaron técnicas de separación cromatográfica y espectrometría alfa en partículas pertenecientes a Trinity y Semipalatinsk.

Las partículas Trinity pertenecen a la primera prueba nuclear realizada en los Álamos, México en 1945. Mientras que Semipalatinsk es una zona perteneciente a Kazajistán, donde se realizan pruebas nucleares.



Partícula Trinity



Partícula Semipalatinsk

En el Centro Nacional de Aceleradores las medidas fueron llevadas a cabo con técnicas AMS en el acelerador S.A.R.A.



Infraestructuras
Científicas y
Técnicas
Singulares

martes, 09 de noviembre de 2021

Comunicación del Centro Nacional de Aceleradores

Phone: (+34) 954460553

Fax: (+34) 954460145

divulgacion-cna@us.es

www.cna.us.es



Centro Nacional de Aceleradores

CNA (Universidad de Sevilla-Junta de Andalucía-CSIC)
Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i)



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES



FECYT
FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



RED DE UNIDADES DE CULTURA CIENTÍFICA Y DE LA INNOVACIÓN

Mientras que mediante espectrometría alfa no nos es posible diferenciar ^{239}Pu del ^{240}Pu , siendo un único pico en la medida. Gracias a la espectrometría con aceleradores podemos complementar el estudio y calcular su proporción, la ratio entre ambos.

Página | 2

Esta medida nos da un cociente con mucha información que nos permite caracterizar a la partícula y al evento del que procede. Este tipo de medidas han sido los primeros pasos hacia un nuevo marco de análisis que pronto se publicará.

Se ha mejorado la técnica de tal forma que nos es posible obtener no solo cocientes entre isótopos del mismo elemento, como en el caso comentado del Plutonio, sino que también es posible medir en una misma muestra cocientes de Uranio y Plutonio.



Acelerador S.A.R.A. ubicado en el Centro Nacional de Aceleradores.



Infraestructuras
Científicas y
Técnicas
Singulares

martes, 09 de noviembre de 2021

Comunicación del Centro Nacional de Aceleradores

Phone: (+34) 954460553

Fax: (+34) 954460145

divulgacion-cna@us.es

www.cna.us.es