



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



ENRESA y CNA avanzan las claves en la clasificación de residuos radiactivos

- ✓ *Las técnicas punteras y bajos límites de detección gracias a las técnicas AMS del CNA permitirán una mejor clasificación de residuos radiactivos.*
- ✓ *ENRESA y CNA en la vanguardia del tratamiento de residuos radiactivos: el resultado de esta colaboración provocará una sinergia que puede reducir considerablemente el volumen de residuos radiactivos en España.*

Página | 1

En la actualidad, el CNA desarrolla, a través de FIUS, un contrato de investigación financiado por ENRESA que se inició en febrero de 2020 y finalizará en mayo de 2024: Desarrollo de Espectrometría de Masas con Acelerador (AMS): *Establecimiento metodología para $Cl-36$ y $Ca-41$, consolidación de las técnicas para $U-234$, $U-235$, $U-236$, $U-238$, $NP-237$ y $AM-243$, y desarrollo de la medida de $C-14$ en líquidos.* En él se pretende avanzar en la aplicación de AMS a la detección de diversos radioisótopos en los RMBA (residuos de media y baja actividad). A finales de octubre se celebrará en el CNA la reunión de seguimiento correspondiente al tercer trimestre.

La actividad nuclear artificial genera, inevitablemente, residuos de carácter radiactivo que es necesario gestionar, normalmente a través de su almacenamiento en instalaciones especialmente dedicadas a ello. En el caso de España, los residuos declarados como de Media y Baja Actividad (RMBA) son destinados al almacén situado en El Cabril (Córdoba), gestionado por ENRESA. El ritmo de generación de este tipo de residuos en la actualidad es alto, y se espera que aumente debido a la entrada en proceso de desmantelamiento de varias plantas de producción de energía nuclear en los próximos años. De hecho, el nivel de ocupación del almacén de El Cabril se sitúa en la actualidad alrededor del 80% de su capacidad máxima.



Infraestructuras
Científicas y
Técnicas
Singulares

jueves, 30 de septiembre 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

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

Página | 2

Desde hace varios años, ENRESA y el CNA desarrollan proyectos para mejorar la caracterización de los RMBA mediante técnicas de aceleradores, en concreto mediante Espectrometría de Masas con Acelerador (AMS). El objetivo es mejorar los límites de detección ofrecidos por técnicas radiométricas para determinados radioisótopos de periodo de semidesintegración muy grande. Las actividades que se encuentran en los residuos son a menudo pequeñas, pero los límites de detección existentes obligan a asignarles estos valores. El uso de AMS pretende evaluar con más sensibilidad las actividades reales en los RMBA, de forma que, si resultan ser muy pequeñas, los residuos puedan ser calificados como convencionales y necesitar por tanto una gestión menos especializada.

Existen diversas instalaciones en el territorio español para el tratamiento y almacenaje de residuos radiactivos.

Es bien conocida la dificultad para el almacenaje y tratamiento de este tipo de residuos.

El primer paso a la hora de manejar este problema consiste en dividir los residuos según su actividad.

El CNA lleva muchos años realizando estas tareas. Uno de los más importantes enclaves para el almacenaje y tratamiento de residuos es el Cabril, instalación de ENRESA situada al sur de España. En ella se encuentran residuos de muy baja, baja y mediana actividad.

Los residuos de baja y mediana actividad ocupan ya un 79,92% de la capacidad total. Es muy importante intentar reducir estos valores. Mediante tratamientos fisicoquímicos se puede reducir el volumen, como se ha hecho hasta ahora.

Pero gracias a las técnicas AMS disponibles en el CNA podemos bajar el límite de detección pudiendo clasificar muchos de los residuos de baja actividad en muy baja actividad.

La gran ventaja radica en el que los de muy baja actividad se pueden tratar como residuos standard, aliviando la carga existente en el almacenaje. Esto no se ha podido



Infraestructuras
Científicas y
Técnicas
Singulares

jueves, 30 de septiembre 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)



hacer hasta ahora debido a que las técnicas espectrométricas existentes tienen limitaciones y los límites de detección disponibles son mayores que los que podemos conseguir gracias a las técnicas AMS.

Incluso elementos más difíciles de tratar como el ^{36}Cl debido a interferencias y al ^{14}C por la necesidad de tratamientos previos están siendo solventados por el equipo del CNA. Este proyecto conjunto entre ENRESA y el CNA será un gran avance en la limpieza de residuos radiactivos



SARA (Spanish Accelerator for Radionuclide Analysis) 1MV Acelerador Tandetrón. HVEE



Infraestructuras
Científicas y
Técnicas
Singulares

jueves, 30 de septiembre de 2021

Comunicación del Centro Nacional de Aceleradores

Phone: (+34) 954460553

Fax: (+34) 954460145

divulgacion-cna@us.es

www.cna.us.es