

Abril 2015

TÍTULO

Protección radiológica

Fuentes radiactivas encapsuladas

Requisitos generales y clasificación

(ISO 2919:2012)

Radiological protection. Sealed radioactive sources. General requirements and classification. (ISO 2919:2012).

Radioprotection. Sources radioactives scellées. Exigences générales et classification. (ISO 2919:2012).

CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 2919:2014, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 2919:2012.

OBSERVACIONES

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 73 *Energía nuclear, tecnologías nucleares y protección radiológica* cuya Secretaría desempeña AENOR.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 2919

Índice

| | |
|---|-----------|
| Prólogo..... | 6 |
| 0 Introducción..... | 7 |
| 1 Objeto y campo de aplicación..... | 7 |
| 2 Normas para consulta | 7 |
| 3 Términos y definiciones..... | 7 |
| 4 Designación y clasificación..... | 9 |
| 4.1 Designación | 9 |
| 4.2 Clasificación | 9 |
| 4.3 Determinación de clasificación | 10 |
| 5 Requisitos del nivel de actividad | 11 |
| 6 Requisitos de funcionamiento..... | 11 |
| 6.1 Requisitos generales | 11 |
| 6.2 Requisitos para uso típico | 12 |
| 6.3 Procedimiento para establecer la clasificación y requisitos de funcionamiento..... | 12 |
| 6.4 Vida útil recomendada (RWL Recommended Working Life)..... | 13 |
| 7 Métodos de prueba | 14 |
| 7.1 Generalidades | 14 |
| 7.2 Prueba de temperatura | 15 |
| 7.3 Prueba de presión externa | 16 |
| 7.4 Prueba de impacto..... | 16 |
| 7.5 Prueba de vibración..... | 16 |
| 7.6 Prueba de punción..... | 17 |
| 7.7 Prueba de flexión | 18 |
| 8 Marcado de la fuente..... | 19 |
| 9 Certificado de la fuente | 19 |
| 10 Garantía de calidad | 20 |
| Anexo A (Informativo) Clasificación de radionucleidos | 21 |
| Anexo B (Informativo) Ejemplo de certificado de fuente radiactiva encapsulada..... | 23 |
| Anexo C (Informativo) Información general sobre condiciones ambientales adversas | 24 |
| Anexo D (Informativo) Pruebas adicionales | 25 |
| Bibliografía..... | 26 |

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma internacional establece un sistema de clasificación de fuentes radiactivas encapsuladas basado en la realización de la prueba y especificando requisitos generales, pruebas de funcionamiento, pruebas de producción, marcado y certificación. Aporta un conjunto de pruebas con las que los fabricantes de fuentes radiactivas encapsuladas pueden evaluar la seguridad de sus productos en uso y los usuarios de tales fuentes pueden seleccionar los tipos más idóneos para cada aplicación requerida, especialmente cuando interesa la protección contra la exposición a radiación ionizante por liberación del material radiactivo. Esta norma internacional también puede servir como guía para las autoridades reguladoras.

Las pruebas se dividen en varios grupos, incluyendo, por ejemplo, exposición a temperaturas anormalmente altas y bajas y una variedad de pruebas mecánicas. Cada prueba puede aplicarse con diferente grado de severidad. El criterio de superación o no de cada prueba depende de la cantidad liberada desde la fuente radiactiva encapsulada.

NOTA Las pruebas de fugas se incluyen en la Norma ISO 9978.

Aunque esta norma internacional clasifica las fuentes encapsuladas según una variedad de pruebas, esto no implica que una fuente encapsulada mantendrá su integridad si se utiliza continuamente según clasificación considerada. Por ejemplo, una fuente encapsulada probada durante 1 h a 600 °C podría, o podría no, mantener su integridad si se utiliza continuamente a 600 °C.

En la tabla 3 se incluye una lista de las principales aplicaciones de las fuentes radiactivas encapsuladas con un programa de pruebas sugerido para cada aplicación. Las pruebas constituyen los requisitos mínimos correspondiente a cada aplicación en el sentido más amplio. Los factores a considerar para aplicaciones en condiciones especialmente severas se listan en el apartado 4.2.

Esta norma internacional no intenta clasificar el diseño de las fuentes, su método de construcción o su calibración en términos de radiación emitida. Los materiales radiactivos alojados en el interior de un reactor nuclear, incluyendo las fuentes encapsuladas y los elementos combustibles, no están cubiertos por esta norma internacional.

2 Normas para consulta

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de ésta).

ISO 361, *Distintivo básico para señalización de radiaciones ionizantes*.

ISO 9978:1992, *Radioprotección. Fuentes radiactivas encapsuladas. Métodos de ensayo de fuga*.