

Para responder las siguientes preguntas es necesario leer el artículo asignado y consultar el texto para obtener más información.

### Artículo asignado

<http://pubs.acs.org/cen>

Wilson, Elizabeth, “Element 114: At last, a long-lived superheavy?”, *Chemical and Engineering News*, febrero 1, 1999, pág. 8.

1. El Instituto Unido para Investigación Nuclear de Rusia aparentemente ha creado un nuevo elemento mediante la fusión caliente de dos especies. Escriba los símbolos atómicos completos para estas tres especies. [Suponga, para esto y las siguientes preguntas, que se encontró que el peso atómico del nuevo elemento es de 272 uma.]
2. Liste el número de electrones, protones y neutrones para cada una de las especies citadas en la pregunta 1.
3. Suponga que otro elemento nuevo, Xy, tiene cuatro isótopos. Dé las masas y los porcentajes de abundancia para los tres isótopos (listados abajo), determine el porcentaje de abundancia y la masa exacta de los cuatro isótopos si el peso atómico para este elemento es 374.073 uma.

Masa del isótopo (uma)	Porcentaje de abundancia
371.9872	42.75
373.1022	3.41
374.9866	11.13

...Según un reporte de *Science* del mes pasado, el Instituto Unido para la Investigación Nuclear de Rusia, en Dubna, aparentemente ha creado el elemento 114 al bombardear plutonio-244 –del Lawrence Livermore National Laboratory, en Livermore, California–, con el extremadamente raro calcio-48, en lo que se conoce como una fusión caliente.

A fines del año pasado, los rusos encontraron en sus datos lo que parecía ser un patrón de descomposición del  $^{289}114$ . La seguridad de los científicos de que este único rastro es realmente del elemento 114 se ha incrementado desde entonces, afirma el químico nuclear Kenton J. Moody, principal investigador para el Livermore National Laboratory. “Cada vez no sentimos más tranquilos.”

Sin embargo, afirma, todavía faltan semanas de cálculos antes de asignar un valor a su certidumbre. Incluso entonces, no podrá establecerse una prueba positiva sin al menos otra verificación. “Siempre hay cierto suspicacia con un solo suceso”, afirma Moody.

El Instituto de Investigación para Iones Pesados en Darmstadt, Alemania, que ha producido los elementos 107, 108, 109, 111 y 112 con procesos de fusión fría que combina dos elementos de tamaño

regular, también se ha enfocado a crear el 114, pero falta mucho para alcanzar su objetivo.

A fines de este verano, un grupo de científicos del Lawrence Berkeley National Laboratory, dirigidos por el físico nuclear Albert Ghiorso, intentarán repetir el descubrimiento de Dubna usando los mismos métodos...

Tomado con licencia de *Chemical & Engineering News*, febrero 1, 1999, 77 (5),  
pág. 8. © 1999 American Chemical Society.