

PREPARACION DE U_3O_8 DE PUREZA ESPECTROGRAFICA

Romeo Rodríguez Loya, Francisco Abascal Garrido y Gerardo Barragán Ríos
Departamento de Análisis Químicos
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
Apartado Postal 18-1027. México, D.F.

Se ha desarrollado un procedimiento para la preparación de U_3O_8 de pureza espectrográfica, para emplearse como patrón en la determinación de impurezas en uranio y como diluyente para el análisis de muestras de: tetrafluoruro de uranio, diuranato de amonio, U_3O_8 y UO_2 (en polvos y pastillas). El método consiste en una purificación por vía húmeda de nitrato de uranilo con seis moléculas de agua, atacándolo con ácido fluorhídrico y precipitándolo con agua oxigenada para finalmente calcinarlo en una mufla a $900^\circ C$ y obtener el U_3O_8 purificado.

Los resultados del análisis del nitrato de uranilo que se utilizó como materia prima en este proceso y del U_3O_8 obtenido, han sido certificados por la técnica de espectrometría de emisión por medio de un análisis semicuantitativo, el cual tiene por finalidad poder determinar en el U_3O_8 obtenido y en el nitrato de uranilo que se utilizó como base para la obtención de dicho óxido de uranio, el orden de concentración del elemento que se desea determinar. La técnica consiste en la comparación de la densidad de ennegrecimiento de una de sus líneas características respecto a la de la misma línea de una serie de patrones, excitados en idénticas condiciones. Los patrones se preparan a partir de un material base, al que se le añaden los distintos elementos de interés, normalmente en forma de óxidos, variando sus concentraciones según un factor de tres. Con dichos patrones se impresiona una placa fotográfica, la cual constituye la placa patrón de referencia. El U_3O_8 y el nitrato de uranilo se mezclan en proporción adecuada con el mismo material que se ha empleado como base de los patrones, y se excitan empleando arco de corriente directa. Los electrodos empleados son de grafito y el elemento registrador, placa fotográfica de emulsión conocida.