

4096 canais. Para separar Mo dos elementos interferentes como U, Na, Fe e lantanídeos foi utilizada uma coluna de resina aniónica. Foram examinadas as condições adequadas para esta separação, obtendo-se para pH = 2,0 em meio clorato uma recuperação de (93±3)% de Mo e praticamente todo U passa para efluente. Na análise de Mo em amostras contendo interferentes ^{59}Fe e ^{141}Ce obteve-se uma precisão de 4,8% e um erro relativo de 2,6%. No exame da interferência de U foi verificado que na irradiação com nêutrons térmicos, 1 µg de U produz, por fissão, a mesma atividade produzida por 0,84 µg de Mo. Na irradiação com nêutrons epitérmicos esse valor passa para 0,038 µg de Mo. Concluiu-se que é possível determinar Mo na presença de U pelo método puramente instrumental de ativação fazendo-se correção devida à fissão de ^{235}U , porém, a possibilidade desta determinação depende da relação entre os teores de Mo e U. Os interferentes na análise de Mo em materiais geológicos foram eliminados por meio da ativação com nêutrons epitérmicos e ainda com separação química. O método desenvolvido está sendo aplicado na análise de rocha uranífera de Poços de Caldas-MG. A sensibilidade do método para determinação quantitativa de Mo, na ausência de interferentes é de $1,4 \times 10^{-2}$ µg.

04-D.2.1 "ANÁLISE DE IMPUREZAS AO NÍVEL DE TRAÇOS EM MATRIZES DE NÍÓBIO METÁLICO PELO MÉTODO DE ANÁLISE POR ATIVAÇÃO COM NÊUTRONS INSTRUMENTAL". Deborah Inês Teixeira Fávoro, Marina Beatriz Agostini Vasconcellos e Claudio Santos (Divisão de Radioquímica - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - Sao Paulo; Instituto de Física da UNICAMP).

O interesse na obtenção de nióbio de alta pureza tem aumentado em consequência da necessidade deste material nas tecnologias de vácuo e de altas temperaturas, e do grande potencial no campo da energia atômica. O Brasil possui as maiores reservas mundiais de nióbio, sendo ele extraído de pirocloros e purificado em várias etapas até se chegar ao nióbio eletrolítico. Após a purificação, é importante que se disponha de procedimentos adequados para a análise das impurezas presentes no nióbio metálico, principalmente impurezas de tântalo e tungstênio. Isso nem sempre é fácil, devido aos baixos teores encontrados, que podem estar abaixo dos limites de detecção da maioria dos métodos analíticos. Estabeleceu-se, no presente trabalho, um método de análise de impurezas, a níveis de partes por milhão, em amostras de nióbio eletrolítico e não eletrolítico, utilizando-se o método de análise por ativação com nêutrons seguido de espectrometria γ de alta resolução. Determinam-se os elementos Al, Na, Mn, Cl e In a níveis de ppm e Y ao nível de porcentagem, não destrutivamente, após irradiações curtas, de 1 a 20 minutos, das amostras sob um fluxo de nêutrons térmicos de 10^{11} nêutrons $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ no reator IEA-R1 do IPEN-CNEN/SP e medindo-se a atividade de seus respectivos radioisótopos por espectrometria γ , usando um detector de Ge(Li), acoplado a um analisador de 4096 canais. Sob um fluxo de 10^{12} nêutrons $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ e com um tempo de irradiação de 8 horas, determinam-se os elementos Ta, Cr e W, a níveis de ppm.

05-D.2.1 "DETERMINAÇÃO DE MERCÚRIO E SELÊNIO EM AMOSTRAS DE ALIMENTOS PELO MÉTODO DE ANÁLISE POR ATIVAÇÃO COM NÊUTRONS". Vera Akiko Maihara e Marina Beatriz Agostini Vasconcellos (Divisão de Radioquímica do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - Sao Paulo)

O presente trabalho faz parte de um projeto financiado pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), dentro de um programa coordenado de pesquisas sobre aplicações de técnicas nucleares para a análise de elementos tóxicos em alimentos. Esse programa tem como objetivo obter dados dos níveis dos elementos potencialmente tóxicos presentes nos alimentos mais consumidos em diversos países. Como primeira parte desse trabalho é aplicado o método de análise por ativação com nêutrons para determinar as concentrações dos elementos mercúrio e selênio em padrões biológicos (Bovine Liver e Bowen's kale). Como esses elementos estão presentes a níveis extremamente baixos nesse tipo de matriz, é necessário fazer uso de um processo de separação radioquímica, devido às altas atividades de alguns radioisótopos interferentes que se formam a partir dos elementos constituintes da amostra. O procedimento de separação química utilizado é baseado na digestão da amostra irradiada em mistura de HNO_3 , H_2SO_4 e H_2O_2 130 vol., em sistema fechado. Após destilação dos brometos de selênio e mercúrio, o selênio é precipitado sob a forma elementar e o mercúrio como sulfeto, a partir da solução já isenta de selênio. Obteve-se rendimentos de separação médios de 97,3%, quando se usou o pico de 279 keV do ^{203}Hg e 97,1%, usando o pico de 77 keV do ^{197}Hg . Para o selênio, o rendimento médio foi de 99,5%, medindo o pico de 279 keV do ^{75}Se . Foram realizadas 4 análises do padrão Bovine Liver utilizando esse processo de separação. As concentrações de Se obtidas foram da ordem de (0,60 a 0,77) µg/g, que estão próximos do valor certificado (0,71 µg/g). (AIEA).

06-D.2.1 "ESTUDO DE UM MÉTODO DE SEPARAÇÃO RADIOQUÍMICA PARA A DETERMINAÇÃO DE IRÍDIO EM MATERIAL GEOLÓGICO". Maria José Aguirre Armelin, Marina Beatriz Agostini Vasconcellos, Enio Bueno Pereira e Francisco Sircilli Neto. (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-IPEN-CNEN/SP; INPE - Sao José dos Campos).

A existência de concentrações anômalas de elementos do grupo da platina, principalmente irídio, em certas regiões da Terra, pode contribuir para confirmar a hipótese do impacto de asteroide sobre a Terra, que teria como consequência a extinção em massa, principalmente dos grandes répteis como os dinossauros. Um dos métodos mais adequados para a determinação de irídio é a análise por ativação com nêutrons, visto que o irídio tem uma alta seção de choque de ativação para nêutrons térmicos. Dando continuação ao trabalho desenvolvido por Sircilli Neto, Pereira e Vasconcellos, estudou-se um procedimento de separação radioquímica para a determinação de irídio em rochas sedimentares porque nessas rochas, os picos correspondentes ao irídio eram mascarados pelos picos dos ou-