

## REFERÊNCIAS:

- 1) G.R. dos Santos, A.G. da Silva e Z.C. Gonçalves, Relatório Técnico Anual do Instituto de Engenharia Nuclear, 4.13 (1983)
- 2) L. Lakosi and K. Anttila, J. Rad. Chem. 44, (1978) 145-152
- 3) Comunicação Técnica DEFI-IEN (em andamento)
- 4) Yu. I. Grigorian, L.L. Sekolovsky, F.E. Chukreev, "The Evaluation of Nuclear Data" INDC (CCP) - 75/LN. (1976)

### 4.7.7. PRODUÇÃO DE Cd 109

*M.A.V. Bastos e D.F.S. Chamma*

O Cd-109 produzido no IEN está sendo utilizado no Instituto de Microbiologia da UFRJ para estudos de absorção de compostos de cádmio pela célula.

O Cd-109 foi produzido irradiando-se Ag ( $525 \text{ mg/cm}^2$ ) com prótons de 17 MeV <sup>(1)</sup>. O rendimento de produção para esta reação ( $^{109}\text{Ag}(p,n)^{109}\text{Cd}$ ) é de 5,5 Ci/Ah. Após a irradiação, o alvo foi dissolvido com 5 ml de  $\text{HNO}_3$  concentrado e levado a secura. O resíduo é então redissolvido com 10 ml de água e foram adicionados 4 ml do HCl 1N. Após uma hora de coagulação (banho maria), o precipitado foi resfriado, filtrado e lavado com cerca de 20 ml de água para retirar o máximo de atividade de Cd-109 do precipitado de AgCl. O filtrado foi então levado a secura e o pequeno resíduo de prata foi redissolvido com  $\text{NH}_4\text{OH}$  5%. Esta solução foi passada em uma resina aniônica DOWEX 1 x 8 de 100-200 mesh com 5 cm de altura e 1 cm de diâmetro, preconditionada com HCl 2N. A prata sob a forma de  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$  foi eluída da coluna com 30 ml de HCl 2N, enquanto o cádmio sob a forma de  $\text{CdCl}_3^-$  ficou retido na coluna. O Cd foi retirado da coluna com 20 ml de  $\text{HNO}_3$  1N. Quando esta solução foi levada a secura nenhum resíduo pode ser observado. O cádmio foi então redissolvido com 3 ml de HCl 0,05N.

Outros radioisótopos como Ag-106, Ag-105 e Cd-107 foram formados durante a irradiação, porém estes não interferiram no processamento, pois os radioisótopos de Ag foram separados nas

duas etapas descritas e o Cd-107 com uma vida de 6,5 h ao final de 3 dias não foi mais observado.

Métodos de separação usando extração por solvente foram também testados porém sem nenhum resultado positivo. A separação com resina aniônica ainda está na fase preliminar, tendo-se quase certeza que as variáveis do processo podem ser otimizadas.

#### REFERÊNCIA:

- 1) Gleason, G.I., Gurverman, I.J. and Need, J.L., Int. J. appl. Rad. Isotopes, 13, 223, 1962.

#### 4.7.8. OBTENÇÃO DE FONTE DE $^{22}\text{Na}$

*J.L.G. de Britto*

Com o fim de estudar a viabilidade da produção de  $^{22}\text{Na}$  para uso em biofísica e também com o objetivo de produzir uma fonte emissora de pósitrons irradiou-se um alvo grosso de Mg e fêz-se uso da reação  $^{24}\text{Mg}(d,\alpha)^{22}\text{Na}$  para produzir o  $^{22}\text{Na}$  e tentar separá-lo da matriz de Mg de modo a consegui-lo livre de carregador e de resíduo. O método utilizado <sup>(1)</sup> baseia-se na separação utilizando troca iônica. Uma coluna contendo uma resina DOWEX 50w X8 com 4 cm de altura e 2 cm de diâmetro é pré-condicionada com  $\text{HClO}_4$  10N. O alvo irradiado é dissolvido com HCl 3N, levado a secura e tomado com solução de  $\text{HClO}_4$  10N que é então eluída através da coluna. Nesta condições, o Mg é retido enquanto o  $^{22}\text{Na}$  é eluido. O volume final é então levado à secura e se obtem uma fonte de  $^{22}\text{Na}$  livre de carregador e com baixa quantidade de resíduo. O rendimento final do processo é de cerca de 70 %.