

Diese Ergebnisse lassen sich – in Anlehnung an [4] – in dem in Abb. 2 wiedergegebenen Zerfallsschema zusammenfassen. Bei der Aufstellung des Schemas wurden die Konversionskoeffizienten [5] berücksichtigt. Die 140 keV-Linie ist nicht eingeordnet, da für sie keine Koinzidenzen festgestellt werden konnten und somit ihre Lage im Schema unsicher ist. Das Fehlen von Koinzidenzen für die 140 keV-Linie macht es wahrscheinlich, daß der Übergang direkt zum Grund-

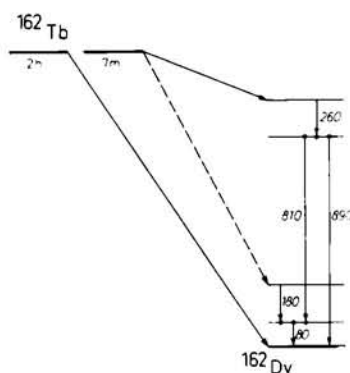


Abb. 2. Zerfallsschema für ^{162}Tb

zustand des ^{162}Dy führt. Das aber würde ein 140 keV-Niveau für das ^{162}Dy fordern. Ein solches Niveau konnte jedoch bisher weder beim Zerfall des ^{162}Ho noch bei Anregungsreaktionen von ^{162}Dy festgestellt werden. Als Möglichkeit für eine Zuordnung der 140 keV-Linie wäre also auch der Übergang des ^{162m}Tb in den Grundzustand zu diskutieren.

Bei Vorgabe von 15,8 min [3] für die ^{163}Tb -Verunreinigung lieferte die Computer-Analyse [6] der γ -Abfallskurven $7,43 \pm 0,04$ min (keine 2 h-Aktivität); dagegen lieferte die Analyse der β -Abfallskurve zwei Komponenten mit Halbwertszeiten von $7,48 \pm 0,03$ min und 134 ± 1 min.

Wir möchten nicht versäumen, Fräulein I. SCHUMANN für ihre Mitarbeit bei der Analyse der γ -Spektren zu danken. Unser Dank gilt auch der Zyklotron-Betriebsgruppe für die Durchführung der Bestrahlungen.

4. NRC, Nuclear Data Sheet 6-1-1 (July 1964) (hrsggeg. Okt. 64).

5. M. JORGENSEN, O. B. NIELSEN und O. SKILBREID, Nucl. Physics 24, 443 (1961).

6. H. MÜNZEL, Veröffentl. in Vorbereitung.

On the Carrier-Free Extraction of Niobium with N-Benzoyl-Phenyl-Hydroxylamine

By O. CRISTALLINI* and G. A. DUPETIT, Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires, Argentina

With 1 figure. (Received March 8, 1965)

In a recent paper [1], LYLE and SHENDRIKAR have shown the advantage of using N-benzoyl-phenyl-hydroxylamine (BPH) for the carrier-free separation of niobium from zirconium.

For some time we have been using practically the same method in our laboratory and with the same good results. LYLE and SHENDRIKAR recommend a 1 M HCl–0.05 M HF solution for the extractions. It is possible to extract niobium from solutions richer in hydro-

fluoric acid if the hydrochloric acidity is increased at the same time.

Fig. 1 shows the distribution coefficient of ^{95}Nb (concentration of ^{95}Nb in the organic phase/concentration of ^{95}Nb in the aqueous phase) for a 0.5 M HF solution. The extractions were made from a carrier-free ^{95}Nb solution, with equal volumes of the phases and a shaking time of 2 minutes. The highest distribution coefficient, about 150, is reached approximately at 10 M HCl. We have used the same solution, 10 M HCl – 0.5 M HF, to extract ^{95}Nb from a carrier-free ^{95}Zr – ^{95}Nb equilibrium solution with a 0.1% BPH solution in chloroform. The purity of the ^{95}Nb is excellent. In the decay of the niobium fraction, taken with a flow counter over more than 7 months, no deviation from a half-life of 35 days can be seen. The separation factor from zirconium is higher than 10^4 as in LYLE and SHENDRIKAR's case.

In the absence of HF, both ^{95}Zr and ^{95}Nb are extracted into the organic phase from a 7 M HCl solution. If however an excess of BPH is precipitated in the carrier-free aqueous 7 M HCl phase, in a way similar to the method described for UX 2 [2], an enrichment in ^{95}Nb of about 40 is obtained in the precipitate.

* Present address: Chemical Division, Argonne National Laboratory, Argonne, Ill.

1. S. J. LYLE and A. D. SHENDRIKAR, Radiochim. Acta 3, 90 (1964).

2. O. CRISTALLINI and J. FLEGENHEIMER, Radiochim. Acta 1, 157 (1963).

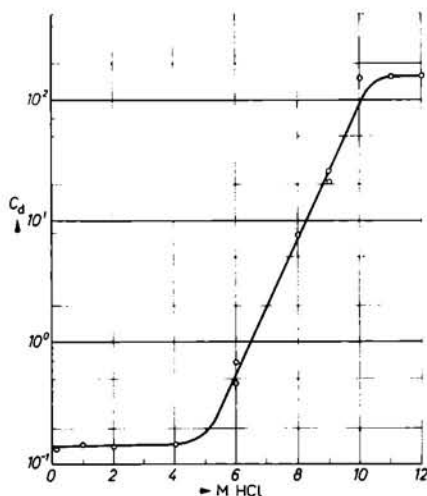


Fig. 1. Distribution coefficient ($[\text{Nb}]_o/[\text{Nb}]_a$) of ^{95}Nb in 0.5 M HF – HCl with a BPH solution 0.1% in CHCl_3