

kann aber wegen der geringen Ausbeute des Prozesses nicht für quantitative Messungen verwandt werden.

Für die (d, α)- und (n, p)-Prozesse wurde Natrium- oder Kaliumtellurit und auch gelegentlich elementares Tellur bestrahlt. Das bestrahlte Tellurit wurde in Salzsäure gelöst, und es wurden Sb^{III} und Sb^{V} zugegeben. Wenn die Lösung wenig Tellur enthielt, konnte direkt Antimonwasserstoff erzeugt und in Silbernitratlösung eingeleitet werden. Das dabei entstehende Antimonsilber zeigte keinerlei Fremdaktivitäten. Bei Anwesenheit größerer Tellurmengen verhindert die Tellurreduktion die Bildung von SbH_3 . In solchen Fällen wurde zunächst das Tellur durch Reduktion mit Hydrazinchlorid entfernt und dann das Antimon als Sb_2S_3 gefällt, das nach Lösen in HCl wieder in SbH_3 überführt werden konnte.

Zur Messung der γ -Spektren wurde ein im Departamento de Electrónica der CNEA unter der Leitung von K. FRÄNZ entwickeltes Einkanalzintillationsspektrometer¹¹ verwandt. Zur Bestimmung der Halbwertszeit des 9,6 h-Antimon wurde die Aktivität der 750 keV-Linie mit einem im Institut entwickelten logarithmischen Mittelwertschreiber während mehr als 100 Std. registriert¹².

Für die Entwicklung, Konstruktion und Überwachung dieser Meßapparaturen möchten wir Herrn K. FRÄNZ und seinen Mitarbeitern unseren besonderen Dank aussprechen. Weiterhin sind wir sehr zu Dank verpflichtet Herrn E. GALLONI und seinen Mitarbeitern für die Durchführung zahlreicher Bestrahlungen mit dem Synchrozyklotron des Institutes. Die vollständige Arbeit wird in Kürze in den Publicaciones de la Comisión Nacional de la Energía Atómica, Serie Química, erscheinen.

¹¹ K. FRÄNZ u. S. F. PINASCO, Publ. Com. Nac. Energ. Atómica, Serie Física (im Druck).

¹² K. FRÄNZ, Publ. Com. Nac. Energ. Atómica, Serie Física 1, No. 6 [1955].

Ein neues Antimonisotop, ^{126}Sb

Von I. FRÄNZ, R. RADICELLA und J. RODRIGUEZ

Laboratorios de Radioquímica de la Comisión Nacional de la Energía Atómica, Buenos Aires

(Z. Naturforsch. 11 a, 1038 [1956]; eingegangen am 17. November 1956)

Bei der Bestrahlung von Tellur mit Deuteronen konnte die Bildung eines Antimonisotops von 18,8 min Halbwertszeit nachgewiesen werden. Es sendet Negatronen und Photonen aus. Die Untersuchung seiner β -Strahlung im GM-Zählrohr wurde durch andere kurzlebige Antimonisotope, wie ^{128}Sb , erschwert; dagegen konnten in einem Einkanalzintillationsspektrometer zwei γ -Linien bei 650 keV und 420 keV nachgewiesen werden, deren Intensität mit 18,8 min Halbwertszeit abfiel. Zur Eichung des γ -Spektrums wurde neben den üblichen Isotopen wie ^7Be , ^{22}Na und ^{137}Ba die 650 keV-Linie von ^{126}J benutzt, um die Übereinstimmung dieser Linie mit der Hauptlinie des neuen Antimonisotops nachzuprüfen. Die Ausbeute des Prozesses ist ziemlich gleich für das neue Isotop wie für das 10,3 min-Isotop ^{128}Sb , so daß man ihre Entstehung aus etwa gleich häufigen Tellurisotopen vermuten kann.

Das 18,8 min-Antimon konnte auch durch Neutronenbestrahlung von Tellur erzeugt werden, dagegen war es unter den Spaltprodukten von Uran weder nach einer kurzzeitigen Bestrahlung und schnellen Trennung (10 min nach Ende einer Bestrahlung von 3 min Dauer), noch nach intensiver Bestrahlung und Intervalltrennung bis zu zwei Tagen später nachweisbar. Da alle Antimonisotope, die sich durch die angeführten Prozesse mit guter Ausbeute bilden könnten, bis auf die Isotope mit den Massenzahlen 126, 128 und 130 genau bekannt sind, muß das neue Isotop eine dieser Massenzahlen haben. 130 ist unwahrscheinlich, weil bei den verwendeten Deuteronenenergien (d, 2 p)-Pro-

zesse im Vergleich zu (d, α)-Prozessen sehr selten sind. 128 ist bereits durch zwei Isomere besetzt¹. Wegen der genauen Übereinstimmung der stärksten γ -Linie des 18,8 min-Antimons mit dem ersten angeregten Niveau von ^{126}Te , bzw. mit der den K-Einfang begleitenden Photonenstrahlung von 650 keV des ^{126}J , kann man diesem Isotop die Massenzahl 126 zuschreiben. Es handelt sich wahrscheinlich in Analogie zu den übrigen geradzähligen Antimonisotopen von ^{122}Sb bis ^{128}Sb , die sämtlich Isomere haben, um eines von zwei Isomeren mit der gleichen Massenzahl 126. Man muß annehmen, daß sich aus dem noch unbekannten ^{126}Sn ganz überwiegend das andere Isomer bildet.

Experimentelles: Die Uranspaltungen sowie die (d, α)-Prozesse wurden mit den 28 MeV-Deuteronen des Synchrozyklotrons der CNEA in Buenos Aires durchgeführt, zur Erzeugung von Neutronen wurde ein Berylliumtarget verwandt.

Für die Bestrahlungen mit Deuteronen oder Neutronen wurde Natrium- bzw. Kaliumtellurit oder elementares Tellur verwandt, für die Uranspaltungen U_3O_8 . Bei der radiochemischen Antimontrennung wurde immer in der letzten Etappe Antimon in SbH_3 überführt und in Silbernitratlösung aufgefangen. Dadurch ist ein hoher Grad der Reinigung gewährleistet.

Wir danken Herrn E. GALLONI und seinen Mitarbeitern für die Durchführung zahlreicher Bestrahlungen mit dem Synchrozyklotron des Institutes und Herrn K. FRÄNZ und seinen Mitarbeitern für die Entwicklung, Konstruktion und Überwachung der verwendeten Meßapparaturen. Die vollständige Arbeit wird in Kürze in den Publicaciones de la Comisión Nacional de la Energía Atómica, Serie Química, erscheinen.

¹ I. FRÄNZ, J. RODRIGUEZ u. R. RADICELLA, Z. Naturforsch. 11 a, 1037 [1956]; voranstehende Notiz.

