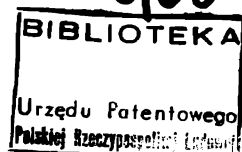


CO16 4/14

Opublikowano dnia 28 czerwca 1962 r.

MO34 3/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45827

Kl. 121,9
121,9/14

Zentralinstitut für Kernphysik

Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób ciągłego oddzielania radioaktywnego jodu 132 z telluru rozpadowego 132

Patent trwa od dnia 4 października 1958 r.

Pierwszeństwo: 19 maja 1958 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy ciągłego sposobu oddzielania krótkotrwałego izotypu jodu z wydzielonych frakcji telluru rozpadowego.

Znane są już sposoby oddzielania jodu 132 z telluru 132, na przykład przez oddestylowanie jodu ze stopu. Znane jest także otrzymywanie jodu 132 z roztworu poredukcyjnego, zawierającego nadmanganian względnie z roztworów redukcyjnych. Dalszy sposób polega na tym, że zawieszinę tellur — dwutlenek sączy się. Wszystkie znane sposoby za pomocą których otrzymuje się radioaktywny jod 132 z telluru rozpadowego 132 są jednak nieekonomiczne z powodu wysokich aktywności wsadu i konieczności silnego osłaniania ołowiem, a poza tym są mało wydajne. W metodzie stopowej występują silne zakłócenia z powodu stosowania wysokich temperatur, zaś w metodzie filtracji otrzymuje się jod 132 w roztworze zawierającym znaczne ilości obcych soli.

Wysobnianie aktywnego jodu z roztworu redukującego prowadzi do otrzymania obok małej wydajności najpierw gazowego jodu 132, który z powodu dużej lotności stanowi źródło niebezpieczeństwa.

Założeniem sposobu według wynalazku było opracowanie szybkiej metody, która pozwoliłaby bez stosowania szczególnych środków ostrożności na oddzielenie krótkotrwałego izotopu jodu z telluru rozpadowego i którą można by dowolną ilość razy powtarzać, aż do wyczerpania się telluru 132.

Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że frakcję telluru wydzieloną z napromienianego uranu w postaci tellurytu kieruje się na kolumny chromatograficzne, wypełnione ziarnami żywicy, wymieniającej kationy i naładowanej jonami redukującymi telluryt do telluru, korzystnie jonami Sn^{++} . Powstający jod 132 przechodzi przy tym do otaczającej

cieczy i zostaje eluowany w sposób ciągły. Jako środek do eluowania służy woda destylowana.

Dzięki sposobowi według wynalazku wady występujące w dotychczas znanych sposobach otrzymywania jodu 132 zostają w wysokim stopniu usunięte. Do kolumny chromatograficznej wprowadza się słabo kwaśny do obojętnego roztwór tellurytu z tellurem 132, korzystnie o $\text{pH} = 3 - 5$. Wypełnienie kolumny składa się z silnie usieciowanego kationitu żywicznego o wielkości ziarn około $0,5 - 1 \text{ mm}$, który za pomocą roztworu chlorku cyny dwuwartościowej w kwasie solnym zostaje przeprowadzony w postać Sn^{++} . Na skutek redukcji tellurytu powstaje na ziarnach żywicznych bardzo mocno przylegająca cienka warstwa telluru. Powstający na skutek rozpadu radioaktywnego jodu 132 przechodzi do otaczającej cieczy i odpływa z nią. Jako środek eluujący można stosować wodę destylowaną. Eluat jest wolny od zanieczyszczeń dających się wykryć. Po odczekaniu przez pewien czas można proces wielokrotnie

powtarzać aż do wyczerpania się telluru rozpadowego 132.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ciągłego oddzielania radioaktywnego jodu 132 z telluru rozpadowego 132, znamieny tym, że oddzieloną z napromienionego uranu frakcję telluru w postaci tellurytu wprowadza się do żywicy wymieniającej kationy, naładowanej jonami na przykład jonami Sn^{++} redukującymi telluryt do telluru, a powstający jod 132 eluuje się w sposób ciągły.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że jako środek do eluowania stosuje się wodę destylowaną.

Zentralinstitut
für Kernphysik

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy.