

ニオブ-93mの実測に基づく広島原爆速中性子フルエンスの評価

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-11-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Nakanishi, Takashi メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00067217

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



ニオブ-93mの実測に基づく広島原爆速中性子フルエンスの評価

Research Project

All

Project/Area Number

01580207

Research Category

Grant-in-Aid for General Scientific Research (C)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

放射線5生物学

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

中西 孝 金沢大学, 理学部, 助教授 (00019499)

Project Period (FY)

1989

Project Status

Completed (Fiscal Year 1989)

Budget Amount *help

¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000)

Fiscal Year 1989: ¥2,000,000 (Direct Cost: ¥2,000,000)

Keywords

ニオブ-93m / 広島原爆 / 速中性子フルエンス / 石綿 / ニオブ濃集法

Research Abstract

広島原爆の爆心地から288m(爆裂点から648m)の位置で被曝した相生橋の鉄板(直接被曝面を含む1cm厚)の1.6kgを試料として本研究を実施した。鉄板の表面をエッチング洗浄した後、希硝酸に溶解し、鉄濃度100mg/mlの2M硝酸溶液16l(以下鉄板溶解液)とした。鉄板試料中の微量成分であるニオブをまず粗分離・濃集するために開発した石綿捕集・脱離法の最適条件を追究しながら鉄板溶解液からニオブの粗分離・濃集を行った結果、鉄板溶解液1.6lを1バッチとしてそれに収率トレーサ・ニオブ-95を添加しておき、硫酸を加えて一旦蒸発乾固すると、鉄濃度4mg/mlの2M硝酸溶液40lから比較的高収率で100gの石綿(溶液に添加して40時間余りかくはん)にニオブが捕集され、石綿に捕集されたニオブは2M塩酸-10%過酸化水素でほぼ完全に脱離できることが分った。このようにして大部分の鉄から粗分離・濃集されたニオブを更に加水分解-タンニンを沈でん法により精製し、結局、1.6kgの鉄板中の約35%のニオブを約1.3gの乾燥マトリックス(以下ニオブ沈でん)中に回収した。ニオブ沈でんの96.91%を用いてニオブ-93m残留放射能の測定(16.6keV-X線を計数)を行った結果、その残留放射能は非常に微弱で、長期間の測定が必要であることが判

明した。また、ニオブ沈でんの1.41%および1.68%を用いてニオブ沈でん中のニオブを中性子放射化により定量した結果、その測定にも更に数カ月間を要することが判明した。まだ十分に有意な結果を得るには至っていないが、現在までの測定結果によれば、ニオブ-93mの比放射能は、DS86(1986年線量体系)の計算方式によって推定される値を越えることはなく、従って広島原爆速中性子フルエンスは計算値以上にはならないだろう。

Report (1 results)

1989 Annual Research Report

Research Products (2 results)

All Other

All Publications (2 results)

[Publications] T.Nakanishi: "Sorption of niobium on asbestos" J.Radioanal.Nucl.Chem.Lett. ▼

[Publications] T.Nakanishi: "93mNb in samples exposed to the nuclear explosion at Hiroshima" Health Phys. ▼

URL:

Published: 1989-03-31 Modified: 2016-04-21