

廃棄物非破壊測定装置用
C f 線源の購入

仕 様 書

目 次

1. 一般仕様

1. 1	件名	1
1. 2	目的	1
1. 3	契約範囲	1
1. 4	納期	1
1. 5	納入場所及び納入条件	1
1. 6	検収条件	1
1. 7	保証	1
1. 8	提出図書	1
1. 9	梱包、運搬	1
1. 10	協議	2

2. 購入品仕様

2. 1	C f 線源仕様	2
2. 2	納入時検査	2
2. 3	特記事項	3

添付資料	別添-1	検査成績書(1)
	別添-2	検査成績書(2)

1. 一般仕様

1.1 件名

廃棄物非破壊測定装置用C f 線源の購入

1.2 目的

本件は、日本原子力研究開発機構（以下「JAEA」という。）核燃料サイクル工学研究所 MOX燃料技術開発部に設置されている廃棄物非破壊測定装置にて使用するC f 線源を購入するものである。

1.3 契約範囲

- | | | |
|---------------|-----|----|
| (1) C f 線源の購入 | ・・・ | 一式 |
| (2) C f 線源の運搬 | ・・・ | 一式 |
| (3) 提出図書の作成 | ・・・ | 一式 |

1.4 納期

令和8年2月27日

1.5 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所（検収箇所を兼ねる）

茨城県那珂郡東海村大字村松4番地33

日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所
MOX燃料技術開発部 環境管理課 指定場所

(2) 納入条件

- ・持ち込み渡し

1.6 検収条件

本仕様書に定める事項を満足するとともに、第2章2項に定める検査及び第1章8項に定める提出図書の合格をもって検収とする。

1.7 保証

購入するC f 線源については、設計認証を受けた中性子線源N-252-R CE
(認証番号：㊦206) であること。

1.8 提出図書

	提出部数	提出時期
(1) 検査成績書（線源証明書）	1部	納入時
(2) 安全取扱説明書	1部	納入時

※ JAEAによる検査に合格した提出図書の返却を希望する場合は、別途希望部数を提出すること。

(提出場所)

日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所
MOX燃料技術開発部 環境管理課

1.9 梱包、運搬

本件に係る運搬は、すべて受注者の責任で行うこと。受注者はC f 線源の梱包について運搬の方法を考慮し、最適な方法を選ぶこと。また納入するまでの管理方法に起因する欠陥及び破損が生じた場合、受注者は無償にて速やかに補修もしくは良品と交換すること。

1.10 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、JAEAと協議のうえ、その決定に従うものとする。

2. 購入品仕様

2.1 Cf線源仕様（別添-1参照）

- (1) 製品コード : N-252
- (2) 製品名称 : 中性子線源 N-252-R CE
- (3) 認証番号 : ㊦206
- (4) 核種 : ^{252}Cf
- (5) 型式 : Neutron Sources : N-252
Capsule type : 3014
(Eckert&Ziegler Isotope Products 社 カタログ)
- (6) 数量 : 2個
- (7) 形状 : 円柱状密封線源（識別ID No.の刻印付きとする。）
先端部にR（約2mm）をつけること。（別添-1参照）
- (8) 強度 : 3.7 MBq (100 μCi)
- (9) 強度の公差範囲 : 強度の $\pm 15\%$ 以内であること。
- (10) 強度の不確かさ : Total Uncertainty at the 99% confidence level が $\pm 6\%$ 以内であること。(Uncertainty of Measurement)
- (11) ワーキングライフ : ワーキングライフ（推奨使用期間）を記載すること。
- (12) 検査成績書 : 別添-1及び別添-2を例に検査成績書として、納入すること。
その際、以下の内容について必ず記載すること。
 - (12)-1 CERTIFICATE
 - ①中性子放出率 (emission rate)
 - ②ワーキングライフ（推奨使用期間）
 - ③別添-1に示す「測定の不確かさ (Uncertainty of Measurement)」
 - (12)-2 TECHNICAL DATA
 - ①組成比 (Radioimpurities)

2.2 納入時検査（JAEA）

- (1) 項目
 - ・外観検査
 - ・員数検査
- (2) 時期
納入時
- (3) 方法
 - ・使用上有害な傷、歪みがないことを確認する。
 - ・識別ID No.が刻印されていることを確認する。
 - ・仕様書通りの員数であることを確認する。
- (4) 判定基準
 - ・外観検査 : 使用上有害な傷、歪み等がないこと。
: 識別ID No.が刻印されていること。
 - ・員数検査 : 2個であること。
- (5) 実施場所
日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所
MOX燃料技術開発部 環境管理課 指定場所

2.3 特記事項

- (1) 納品日については、JAEAと協議の上、決定すること。
- (2) 添付資料 別添-1、2の検査成績書については、メーカーが記載内容を変更する可能性があるため、あくまで参考資料とする。



Eckert & Ziegler

Isotope Products

24937 Avenue Tibbitts
Valencia, California 91355

Tel 661•309•1010
Fax 661•257•8303

CERTIFICATE OF CALIBRATION NEUTRON STANDARD SOURCE

Radionuclide: Cf-252	Customer: DAIICHI CLARITY COMPANY LTD.
Half-life: 2.645 ± 0.008 years	P.O. No.: CA213
Catalog No.: RFQ498-2	Reference Date: 15-Oct-10 12:00 PST
Source No.: H4-798	Contained Radioactivity: 101.9 μCi 3.770 MBq

Physical Description:

A. Capsule type:	A3014 modified with 2mm radius on welded edge
B. Nature of active deposit:	Evaporated metallic salt in ceramic matrix
C. Active diameter/volume:	0.062" (1.6 mm)
D. Backing:	Stainless Steel
E. Cover:	Stainless Steel

Radioimpurities:

See Technical Data Sheet

Method of Calibration:

This source was assayed using a neutron counter against a standard of similar isotopic composition and geometric configuration.

Uncertainty of Measurement:

A. Type A (random) uncertainty:	± 1.1 %
B. Type B (systematic) uncertainty:	± 5.7 %
C. Uncertainty in aliquot weighing:	± 0.0 %
D. Total uncertainty at the 99% confidence level:	± 5.8 %

Notes:

- See reverse side for leak test(s) performed on this source.
- EZIP participates in a NIST measurement assurance program to establish and maintain implicit traceability for a number of nuclides, based on the blind assay (and later NIST certification) of Standard Reference Materials (as in NRC Regulatory Guide 4.15).
- Nuclear data was taken from "Table of Radioactive Isotopes", edited by Virginia Shirley, 1986.
- This source is a model N-252.
- This source has a working life of 5 years.
- This source has a neutron emission rate of 437200 neutrons per second on 15-Oct-10.



Quality Control

50210

Date

IPL Ref. No.: 1465-38

ISO 9001 CERTIFIED

Medical Imaging Laboratory
24937 Avenue Tibbitts Valencia, California 91355

Industrial Gauging Laboratory
1800 North Keystone Street Burbank, California 91504



Eckert & Ziegler
Isotope Products

24937 Avenue Tibbitts
Valencia, California 91355

Tel 661•309•1010
Fax 661•257•8303

Cf-252 Technical data

The Cf-252 used to prepare your order was taken from Eckert & Ziegler Isotope Products Laboratories Lot #5343201 and it had the following composition as of 20 Sep 10.

<u>Nuclide</u>	<u>Mass %</u>	<u>Activity %</u>
Cf-249	9.013	0.0886
Cf-250	11.904	3.1129
Cf-251	3.956	0.0151
Cf-252	75.126	96.7830
Cf-254	0.00002	0.00044

The Cm-248 decay product was last separated on 17 Sep 09

Isotopic composition provided by Oak Ridge National Laboratory

If you have any questions, please contact Eckert & Ziegler
Isotope Products Technical Service: 661-309-1010

ISO 9001 CERTIFIED

Medical Imaging Laboratory

24937 Avenue Tibbitts Valencia, California 91355

Industrial Gauging Laboratory

1800 North Keystone Street Burbank, California 91504