

Oprettelsesdato: 05-02-2020

Datablad for radionuklid

I-125

Fysiske data

| | | |
|--------------------------------|---------------|------|
| Grundstof navn | Jod (Iodine) | |
| Halveringstid | 59,39 | dage |
| Henfaldstype | E.C. (100%) | |
| Henfaldsprodukt | Te-125 (100%) | |
| Specifik aktivitet (grundstof) | 6,51E+14 | Bq/g |

Stråling

| | | |
|--|----------|--------------|
| Alfa-partikler, hyppigste, energi | (ingen) | keV |
| Alfa-partikler, hyppigste, udbytte | (ingen) | /henfald |
| Alfa-partikler, middel energi | (ingen) | keV/alfa |
| Alfa-partikler, total energi | (ingen) | keV/henfald |
| Fotoner, hyppigste, energi | 2,75E+01 | keV |
| Fotoner, hyppigste, udbytte | 73,20% | /henfald |
| Fotoner, middel energi | 2,84E+01 | keV/foton |
| Fotoner, total energi | 4,11E+01 | keV/henfald |
| Beta(-) elektroner, hyppigste, energi (maks) | (ingen) | keV |
| Beta(-) elektroner, hyppigste, udbytte | (ingen) | /henfald |
| Beta(+) positroner, hyppigste, energi (maks) | (ingen) | keV |
| Beta(+) positroner, hyppigste, udbytte | (ingen) | /henfald |
| Alle elektroner/positroner, middel energi | 1,94E+01 | keV/partikel |
| Alle elektroner/positroner, total energi | 1,92E+01 | keV/henfald |

Dosishastighed

| | | |
|----------------------------|----------|---|
| Fotoner, gammakonstant (G) | 3,5E-02 | $\mu\text{Sv}\cdot\text{m}^2/(\text{MBq}\cdot\text{h})$ |
| Ækvivalent dosis til hud | 1,87E-05 | $\text{mGy}/\text{h}/(\text{Bq}/\text{cm}^2)$ |

Afskærmning

| | | |
|---------------------------------|-------|----|
| Glas, elektroner fuldstændig | < 0,1 | mm |
| Plastik, elektroner fuldstændig | < 0,1 | mm |
| Bly, fotoner halvering | < 1 | mm |
| Jern, fotoner halvering | < 1 | mm |

Dosiskoefficient for indtag

| | | |
|----------------------------------|---------|-------|
| Indånding | 7,3E-09 | Sv/Bq |
| Indånding svarende til 20 mSv | 2,7E+06 | Bq |
| Oralt indtag | 1,5E-08 | Sv/Bq |
| Oralt indtag svarende til 20 mSv | 1,3E+06 | Bq |

Grænseværdier

| | | |
|--|-------|-------------------------|
| Undtagelsesværdi (bilag 3, "A") | 1E+06 | Bq |
| Undtagelsesværdi (bilag 3, "AK") | 1E+03 | Bq/g |
| Undtagelses- og frigivelsesværdi (bilag 4, "AK") | 1E+02 | Bq/g |
| Tilbageværende forurening (bilag 5) | 5E+01 | Bq/cm^2 |
| Tilbageværende forurening, kontrol. omr. (bilag 5) | 5E+02 | Bq/cm^2 |

Datablad for radionuklid**I-125**

Oprettelsesdato:

05-02-2020

Kilder til data*Halveringstid, henfaldstype, henfaldsprodukt, specifik aktivitet, alfa-partikler, fotoner*

Nucléide - Lara, Data and emissions file (ASCII text format, ".txt"),

www.nucleide.org/Laraweb/index.phpAlfa el. foton middel energi = $\sum E_i \cdot Y_i / \sum Y_i$ (E: alfa el. foton energi, Y: intensitet)Alfa el. foton total energi = $\sum E_i \cdot Y_i$ *Beta(-) elektroner, Beta(+) positroner. Energi og hyppighed*

Nucléide - Lara (".PenNuc.txt"),

www.nucleide.org/Laraweb/index.php

[BEM]: Beta(-), [BEP]: Beta(+).

Alle elektroner/positroner

Inkluderer alle frie elektroner og positroner.

Elektron/positron middel energi: VARSKIN 6.2.1 (se "Ækvivalent dosis til hud").

Elektron/positron total energi: ICRP Publ. 107 Table A.1.

Fotoner, gammakonstant (G)

Gammakonstant for nuklid x (Gx), (punktkilde, ingen absorption eller "build-up"):

 $G_x = \sum E_i \cdot Y_i \cdot [H^*(10)/\Phi]_i / (4 \cdot \pi \cdot d^2)$ (E: foton energi, Y: foton intensitet, d: afstand).

Foton energi og intensitet: "Nucléide - Lara" (ASCII text format, ".txt"),

www.nucleide.org/Laraweb/index.php

H*(10)/Φ: ICRP Publ. 74 Table A.21. Interpolation.

Dosishastighed dD/dt = G*A/d² (G: gammakonstant, A: aktivitet, d: afstand).

Inkl. bidrag fra evt. metastabilt henfaldsprodukt (f.eks. Tc-99m, Ba-137m).

Inkl. bidrag fra flg. henfaldsprodukter [vægtningsfaktor]:

(ingen)

 $G = G_0 + \sum (G_d \cdot W_{Fd})$ (G₀, G_d: gammakonstant moder, datter. W_{Fd}: vægtningsfakt. datter)Vægtningsfaktorer (W_{Fd}): "Nucléide - Lara" [Tools] (AT/Aparent).*Ækvivalent dosis til hud*

Initial dosishastighed fra elektroner og fotoner (ækvivalent dosis til hud).

Bidrag fra henfaldsprodukter (døtre) kan være inkluderet (se Setup:).

VARSKIN 6.2.1 (US Nuclear Regulatory Commission - NRC). Emissionsdata fra ICRP publ. 38.

Setup:

Daughters Included (D); Disk Geometry; Activity: 1 Bq/cm²; Source Area: 78.5 cm²; Irradiated Area: 1 cm²; Skin Density Thickness: 7 mg/cm²; Air Gap: 0 mm*Afskærmning*

Delacroix et al.,

"Radionuclide And Radiation Protection Data Handbook 2002",

Radiation Protection Dosimetry Vol. 98 No 1, 2002.

Dosiskoefficienter for indtag

ICRP publ. 119 Annex A Table A.1 & B.1. Højeste værdi for hhv. "Inhalation" og "Ingestion".

Indtagstype, indånding

Inhalation, 5μm, F, f1=1

Indtagstype, oralt indtag

Ingestion, f1=1

Grænseværdier

Undtagelsesværdi, Bek. nr. 670/2019, bilag 3.

Undtagelses- og frigivelsesværdi, Bek. nr. 670/2019, bilag 4.

Tilbageværende forurening, Bek. nr. 670/2019, bilag 5.