

IZOTOPY PROMIENIOTWÓRCZE	N O R M A B R A N Ż O W A		BN-88
	Zamknięte źródła promieniotwórcze		3421-09
	Źródła neutronów		
	Pluton-238-Beryl		
	Wymagania		Grupa katalogowa 1811

BN-88/3421-09 (eqv CT CЭB 5054-85)

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wymagania dotyczące zamkniętych źródeł neutronów plutonu-238-berylu do zastosowań ogólnych i profilowania otworów wiertniczych.

Norma nie dotyczy źródeł stosowanych w metrologii, a także źródeł do rozruchu reaktorów.

**1.2. Określenia** — wg PN-84/J-01003/04 i PN-74/J-01003/13.

## 2. WYMAGANIA

**2.1. Podstawowe parametry i wymiary** — powinny odpowiadać wartościom podanym w tablicy.

**2.4. Skazenia powierzchniowe źródła.** Aktywność skażeń powierzchniowych nie powinna przekraczać 185 Bq.

**2.5. Symbol klasyfikacyjny źródła** — określony na podstawie badania klas odporności źródła wg PN-86/J-02000:

E — 43323 — dla źródeł neutronów do zastosowań ogólnych,

E — 56522 — dla źródeł neutronów stosowanych do profilowania otworów wiertniczych.

**2.6. Warunki użytkowania źródła.** Źródło powinno zachować parametry w okresie terminu użytkowania przy temperaturze  $-60$  do  $+250^{\circ}\text{C}$  w próżni, w środowisku gazu obojętnego i w atmosferze korozyjnej,

Wymiary kapsułki, mm				Maksymalne wymiary części aktywnej, mm		Strumień neutronów, $\text{s}^{-1}$		Aktywność radionuklidu plutonu-238, GBq, nie więcej niż
Średnica		Wysokość		Średnica	Wysokość	Wartość nominalna	Odchyłka %	
Wartość nominalna	Odchyłka	Wartość nominalna	Odchyłka					
10	$\pm 0,29$	13	$\pm 0,35$	5	5	$5 \times 10^5$	20	12
12	$\pm 0,22$	16		6	6	$1 \times 10^6$		24
15		18		7	7	$2 \times 10^6$		48
18		20	9	9	$5 \times 10^6$	120		
	22	11	11	$1 \times 10^7$	240			
21	$\pm 0,29$	25	14	14	$2 \times 10^7$	480		
24		30	18	18	$5 \times 10^7$	1200		

**2.2. Konstrukcja części aktywnej.** Część aktywna powinna być wykonana ze związku międzymetalicznego plutonu z berylem i umieszczona w podwójnej, szczelnej kapsułce. Część aktywna nie powinna przemieszczać się wewnątrz kapsułki. W tym celu dopuszcza się wypełnienie wolnej przestrzeni kapsułki proszkiem destylowanego berylu.

**2.3. Szczelność źródła.** Źródło powinno być szczelne. Dopuszczalna wartość strumienia helu wydobywającego się przez zewnętrzną kapsułkę nie powinna przekraczać  $1 \times 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

o stężeniu nie przekraczającym dopuszczalnych wartości dla pomieszczeń przemysłowych.

**2.7. Przewidywany okres użytkowania źródła** — w warunkach użytkowania wg 2.6 — nie mniej niż 5 lat dla źródeł o strumieniu neutronów  $5 \times 10^7 \text{ s}^{-1}$  i nie mniej niż 10 lat — dla źródeł o strumieniu poniżej  $5 \times 10^7 \text{ s}^{-1}$ .

**2.8. Źródło** powinno odpowiadać wymaganiom stawianym materiałom promieniotwórczym w specjalnej postaci i zachować szczelność po:

Zgłoszona przez Instytut Energii Atomowej, Ośrodek Reaktorów i Produkcji Izotopów  
Ustanowiona przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki dnia 11 marca 1988 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1988 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1988, poz. 12)

— próbie wytrzymałości na uderzenie młotkiem stalowym o masie 1,4 kg, swobodnie spadającym z wysokości 1 m; próbie żaroodporności przy temperaturze 800°C w ciągu 10 min, w atmosferze powietrza, — próbie wytrzymałości na swobodny spadek z wysokości 9 m.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Instytut Energii Atomowej, Ośrodek Reaktorów i Produkcji Izotopów, Świerk.

**2. Normy związane**

PN-84/J-01003/04 Technika jądrowa. Nazwy i określenia. Źródła promieniotwórcze

PN-74/J-01003/13 Technika jądrowa. Nazwy i określenia. Transport materiałów promieniotwórczych

PN-86/J-02000 Zamknięte źródła promieniotwórcze. Klasy odporności. Wymagania i badania

**3. Normy międzynarodowe**

RWPG CT СЭВ 5054-85 Источники нейтронов радионуклидные закрытые на основе плутония-238-бериллия. Основные параметры, размеры и технические требования — норма zgodna

**4. Autorzy projektu normy** — mgr inż. Elżbieta Molenda i inż.

Anna Błażewicz — Instytut Energii Atomowej, Ośrodek Reaktorów i Produkcji Izotopów, Świerk.