

IZOTOPY PROMIENIOTWÓRCZE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-89
	Zamknięte źródła promieniotwórcze Iterb-169 do radiografii Gamma	3421-06
		Zamiast BN-80/3421-06
		Grupa katalogowa 1811

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania techniczne i metody badań dotyczące zamkniętych źródeł promieniotwórczych iterbu-169, stosowanych do radiografii gamma.

1.2. Określenia — wg PN-81/J-01003/02 i PN-84/J-01003/04.

2. OZNACZENIE

2.1. Sposób budowy oznaczenia. Wyróżnik oznaczenia powinien zawierać symbol katalogowy źródła, jako aktywność w Bq i numer normy.

2.2. Przykład oznaczenia źródła iterbu-169 o aktywności 110 GBq:

YBIYA 110 GBq BN-89/3421-06

3. WYMAGANIA

3.1. Materiał części aktywnej. Część aktywna powinna być wykonana z tlenku iterbu (Yb_2O_3) o wzbogaceniu w ^{168}Yb powyżej 10%.

3.2. Materiał kapsułki. Kapsułki zewnętrzna i wewnętrzna powinny być wykonane z tytanu technicznego o zawartości nie mniej niż 99,6% tytanu.

3.3. Wymiary i konstrukcja źródeł

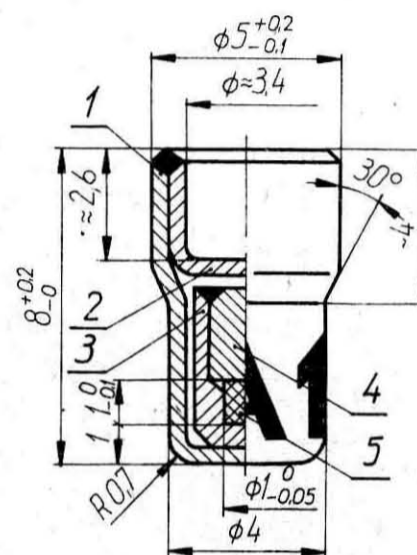
3.3.1. Wymiary części aktywnej i wymiary źródła — wg tablicy.

Symbol katalogowy	Typ kapsułki	Wymiary kapsułki		Wymiary części aktywnej	
		średnica	wysokość	średnica	wysokość
		mm			
YBIYT	YT	$5^{+0,2}$	$8^{+0,2}$	$1_{-0,05}$	$1_{-0,1}$

3.3.2. Konstrukcja części aktywnej. Część aktywną powinna być wykonana z wzbogaconego tlenku iterbu (Yb_2O_3) metodą prasowania, umieszczona współosiowo w wewnętrznej kapsułce wykonanej z tytanu technicznego i hermetycznie zamknięta poprzez zaspawanie kapsułki wewnętrznej.

Wymiary części aktywnej powinny być zgodne z podanymi na rysunku.

3.3.3. Konstrukcja źródła. Konstrukcja źródła i wymiary w mm powinny być zgodne z przedstawionymi na rysunku.



BN-89/3421-06

Źródło iterbu-169

1 — kapsułka zewnętrzna, 2 — korek kapsułki zewnętrznej, 3 — kapsułka wewnętrzna, 4 — korek kapsułki wewnętrznej, 5 — część aktywna

3.4. Hermetyzacja kapsułki zewnętrznej źródła. Kapsułka zewnętrzna powinna być zaspawana w sposób zapewniający jej szczelność.

3.5. Aktywność źródła — nie większa niż 370 GBq.

3.6. Szczelność źródła. Źródło powinno przejść z wynikiem dodatnim badanie szczelności wg 4.2.3.

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

3.8. Symbol klasyfikacji źródła — określony na podstawie badania klas odporności źródła wg PN-86/J-02000:

C-64445

3.9. Cechowanie źródła. Na kapsułce zewnętrznej źródła należy w sposób trwały umieścić numer źródła wg BN-85/3421-01.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań

- sprawdzanie wymiarów źródła (3.3),
- pomiar aktywności źródła (3.5),

Zgłoszona przez Instytut Energii Atomowej, Ośrodek Reaktorów i Produkcji Izotopów, O
Ustanowiona przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki dnia 23 marca 1989 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1989, poz. 8)

- c) kontrola szczelności źródła (3.6),
- d) kontrola skażeń powierzchniowych (3.7).

4.2. Opis badań

4.2.1. Sprawdzenie wymiarów źródła. Po spawaniu należy sprawdzić wymiary gabarytowe źródła za pomocą sprawdzianu.

4.2.2. Pomiar aktywności źródła należy wykonać dowolną metodą zapewniającą dokładność $\pm 10\%$.

4.2.3. Kontrola szczelności źródła. Kontrolę szczelności źródła należy wykonać wg BN-70/3421-02.

4.2.4. Kontrola skażeń powierzchniowych źródła. Kontrolę skażeń powierzchniowych źródła należy wykonać zgodnie z BN-70/3421-02.

4.3. Świadectwo źródła. Do źródła należy dołączyć świadectwo źródła wg BN-85/3421-01.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-80/3421-06

- a) zmieniono materiał kapsulek zewnętrznej i wewnętrznej na tytan techniczny,
- b) zastosowano hermetyzację kapsułki wewnętrznej przez spawanie,
- c) podwyższono klasy odporności źródła,
- d) podwyższono górną granicę aktywności źródeł.

3. Normy związane

PN-81/J-01003/02 Technika jądrowa. Nazwy i określenia. Wielkości i jednostki

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

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

BN-85/3421-01 Zamknięte źródła promieniotwórcze. Znakowanie i świadectwo źródła

BN-70/3421-02 Zamknięte źródła promieniotwórcze: Metody kontroli skażeń powierzchniowych i szczelności

4. Normy zagraniczne

ZSRR ГОСТ 19807-74 Титан и титановые сплавы обрабатываемые давлением. Марки

5. Symbol wg SWW — 1332-241.

6. Autorzy projektu normy: mgr inż. Grzegorz Arszewski, mgr inż. Andrzej Piasecki — Ośrodek Reaktorów i Produkcji Izotopów, IEA Świerk.