

IZOTOPY PROMIENIOTWÓRCZE	NORMA BRANŻOWA		BN-92	
	Zamknięte źródła promieniotwórcze Iryd-192 w kapsułce stalowej do zastosowań przemysłowych		3421-03	
			Zamiast BN-80/3421-03	
			Grupa katalogowa 1821-11	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania techniczne i metody badań dotyczące zamkniętych źródeł promieniotwórczych irydu-192 w kapsułce stalowej, stosowanych głównie w 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, aktywność w Bq i numer normy.

2.2. Przykład oznaczenia źródła irydu-192 o aktywności 1,85 TBq:

IRIHA 1,85 TBq BN-92/3421-03

3. WYMAGANIA

3.1. Materiał części aktywnej. Część aktywna źródła powinna być wykonana z metalicznego irydu.

3.2. Materiał kapsułki. Kapsułka powinna być wykonana ze stali o odporności na korozję nie gorszej niż odporność stali o symbolu 1H18N9T wg PN-71/H-86020.

3.3. Wymiary i konstrukcja źródła

3.3.1. Maksymalne wymiary części aktywnej, typ oraz wymiary kapsułek wraz z odchyłkami — wg tabl. 1.

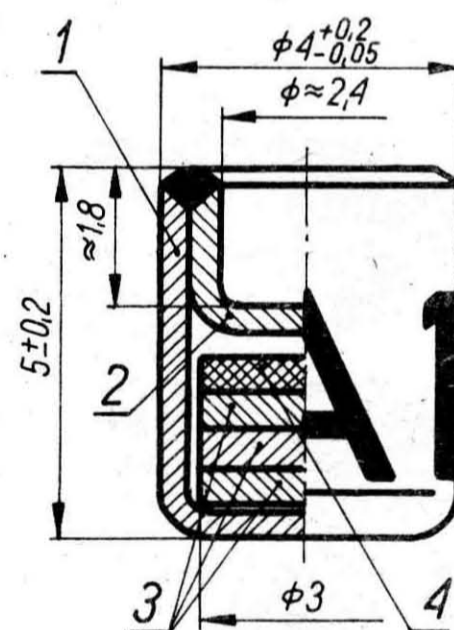
Tablica 1

Symbol katalogowy	Typ kapsułki	Wymiary kapsułki		Maksymalne wymiary części aktywnej	
		średnica mm	wysokość mm	średnica mm	wysokość mm
IRIHA	HA	$4^{+0,2}_{-0,05}$	$5 \pm 0,2$	3	2
IRIHB	HB	$4^{+0,2}_{-0,05}$	$6 \pm 0,2$	3	3
IRIYA	YA	$5^{+0,2}_{-0,05}$	$8 \pm 0,2$	3	4

3.3.2. Konstrukcja części aktywnej. Część aktywna złożona z jednego lub kilku elementów powinna być umieszczona współosiowo na dnie kapsułki.

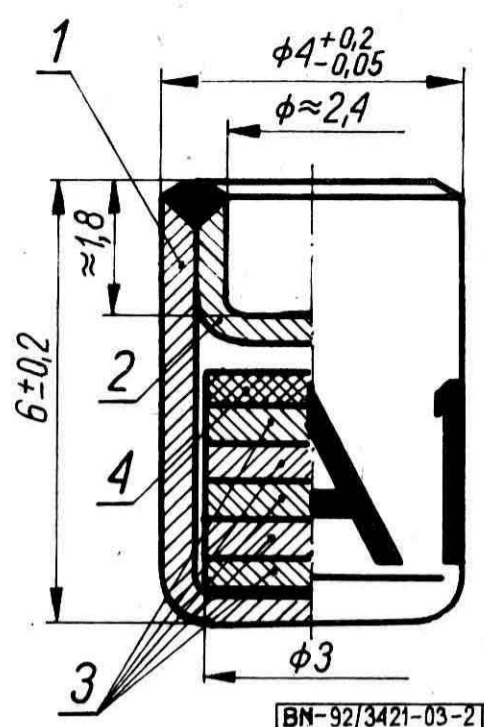
W przypadku stosowania kształtek aktywnych o wymiarach mniejszych niż gniazdo kapsułki, wolną przestrzeń należy wypełnić pierścieniami lub kształtkami aluminiowymi.

3.3.3. Konstrukcja źródła. Konstrukcja źródła oraz wymiary kapsułki powinny być zgodne z podanymi na rysunkach od 1 do 3.

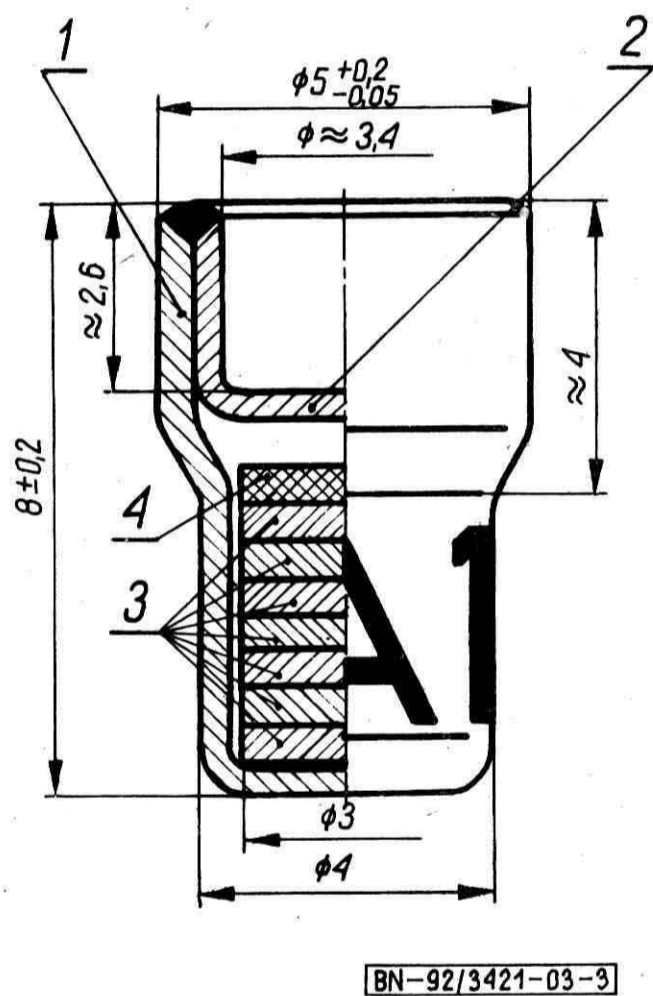


Rys. 1. Źródła irydu-192 w kapsułce typu HA
1 — korpus kapsułki, 2 — korek kapsułki, 3 — część aktywna,
4 — kształtka aluminiowa

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Izotopów
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Izotopów dnia 30 marca 1992 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1992 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1992, poz. 12)



Rys. 2. Źródło irydu-192 w kapsułce typu HB
1 — korpus kapsułki, 2 — korpus kapsułki, 3 — część aktywna,
4 — kształtka aluminiowa



Rys. 3. Źródło irydu-192 w kapsułce typu YA
1 — korpus kapsułki, 2 — korek kapsułki, 3 — część aktywna,
4 — kształtka aluminiowa

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

3.5. Aktywność źródła. Zakresy nominalnych aktywności produkowanych źródeł podano w tabelicy 2.

Tablica 2

Symbol katalogowy	Aktywność, TBq	Aktywność, Ci
IR1HA	0,075 — 1,850	2 — 50
IR1HB	1,85 — 3,70	50 — 100
IR1YA	3,7 — 4,6	100 — 125

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

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

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

C 64344

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

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań. Każde źródło należy poddać następującym badaniom:

- sprawdzenie wymiarów źródła (3.3),
- sprawdzenie aktywności (3.5),
- kontrola szczelności źródła (3.6),
- kontrola skażeń powierzchniowych źródła (3.7).

4.2. Opis badań

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

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

4.2.3. Kontrola szczelności źródła. Kontrolę szczelności źródła należy wykonać wg PN-89/J-02001 p. 3.1 lub 3.2.

4.2.4. Kontrola skażeń powierzchniowych źródła. Kontrolę skażeń powierzchniowych źródła należy wykonać wg PN-89/J-02001 p. 3.7a) lub 3.7b).

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

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Izotopów, Świerk.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-80/3421-03. Zmiana symbolu klasyfikacyjnego wg PN-86/J-02000.

3. Normy związane

PN-71/H-86020 Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna). Gatunki

PN-84/J-01003/02 Technika jądrowa. Nazwy i określenia. Wielkości i jednostki

PN-81/J-01003/04 Technika jądrowa. Źródła promieniotwórcze. Nazwy i określenia

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

PN-89/J-02001 Zamknięte źródła promieniotwórcze. Metody badań szczelności

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

4. Normy międzynarodowe

ISO 1677 Sealed radioactive sources. General

ISO 2919 Sealed radioactive sources. Classification

5. Symbol wg SWW — 1332-241.

6. Autorzy projektu normy — mgr inż. Grzegorz Arszewski, mgr inż. Elżbieta Molenda, mgr inż. Andrzej Piasecki, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Izotopów, Świerk.