

IZOTOPY PROMIENIOTWÓRCZE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-92
	Zamknięte źródła promieniotwórcze Kobalt-60 w kapsułce stalowej do zastosowań przemysłowych	3421-05
		Zamiast BN-80/3421-05
		Grupa katalogowa 1802 11

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania techniczne i metody badań dotyczące zamkniętych źródeł promieniotwórczych kobaltu-60 w kapsułce stalowej, stosowanych głównie w kontroli i automatyzacji procesów technologicznych.

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, aktywności w Bq i numer normy.

2.2. Przykład oznaczenia źródła kobaltu-60 o aktywności 0,40 GBq:

CO1YA1 0,40 GBq BN-92/3421-05

3. WYMAGANIA

3.1. Materiał części aktywnej. Część aktywna powinna być wykonana z niklowanych kształtek metalicznego kobaltu o czystości nie niższej niż 99%.

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
CO1HB	HB	4 ^{+0,2} _{-0,05}	6 ±0,2	3	3

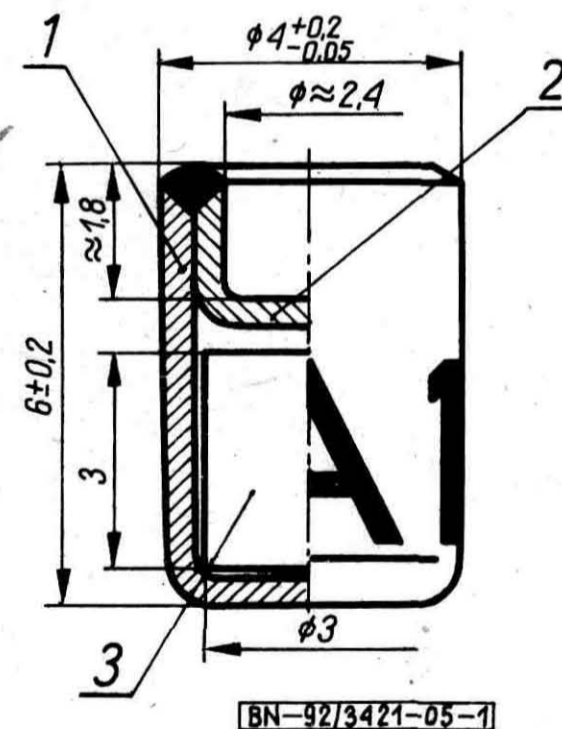
cd. tabl. 1

Symbol katalogowy	Typ kapsułki	Wymiary kapsułki		Maksymalne wymiary części aktywnej	
		średnica mm	wysokość mm	średnica mm	wysokość mm
CO1YA	YA	5 ^{+0,2} _{-0,05}	8 ±0,2	3	3

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 źródła powinny być zgodne z podanymi na rys. 1 i 2.

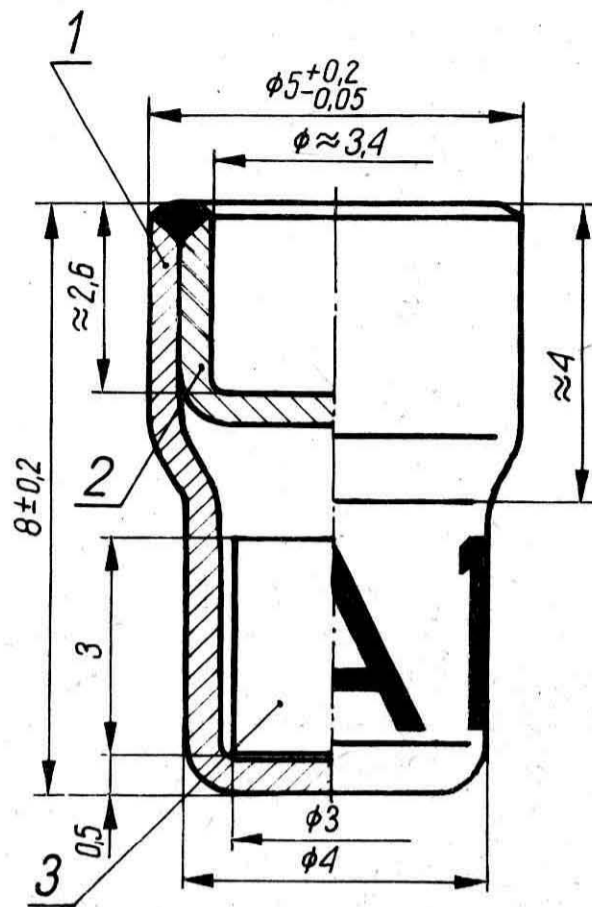


Rys. 1. Źródło kobaltu-60 w kapsułce typu HB.
1 — korpus kapsułki, 2 — korek kapsułki,
3 — część aktywna

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

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

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)



BN-92/3421-05-2

Rys. 2. Źródło kobaltu-60 w kapsułce typu YA
1 — korpus kapsułki, 2 — korek, 3 — część aktywna

Tablica 2

Symbol katalogowy	Aktywność, GBq	Aktywność, mCi
CO1HB1 i CO1YA1	0,040 — 0,740	1,0 — 20
CO1HB2 i CO1YA2	0,74 — 3,00	20 — 80
CO1HB3 i CO1YA3	3,0 — 7,4	80 — 200
CO1HB4 i CO1YA4	7,4 — 18,5	200 — 500
CO1HB5 i CO1YA5	18,5 — 40,0	500 — 1000

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

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

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

- 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. Pomiary 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.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-80/3421-05. Zmiana symbolu klasyfikacyjnego.

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 kontroli skażeń powierzchniowych i 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 Arszeński, mgr inż. Elżbieta Molenda, mgr inż. Andrzej Piasecki, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Izotopów, Świerk.