

UKD 539.12-02 001.4: 614.898.5

Izotopy promieniotwórcze	N O R M A B R A N Ź O W A	<b>BN-70</b> <b>3421-02</b>
	Zamknięte źródła promieniowania. Metody kontroli skażeń powierzch- owniowych i szczelności.	zamiast BN-66/3421-02  Grupa katalogowa X,92

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są dwie metody kontroli skażeń powierzchniowych i trzy metody kontroli szczelności zamkniętych źródeł promieniowania jonizującego, o konstrukcji zgodnej z normą BN-67/3421-01.

Norma nie dotyczy źródeł gazowych i neutronowych.

1.2. Zakres stosowania. Norma określa metody kontroli skażeń i sprawdzania szczelności źródeł produkowanych seryjnie.  
Dopuszczalne wartości skażeń powierzchniowych i kryteria szczelności wraz ze wskazaniem obowiązującej dla danego typu źródła metody kontroli, powinny być podane w normach przedmiotowych.

1.3. Określenia wg PN-67/J-01001 i PN-65/J-01003

1.4. Normy związane.

- |               |  |
|---------------|--|
| PN-67/J-01001 | Ochrona przed promieniowaniem jonizującym.<br>Nazwy, określenia i symbole. |
| PN-65/J-01003 | Energia jądrowa. Źródła promieniowania.<br>Nazwy i określenia.             |
| BN-67/3421-01 | Zamknięte źródła promieniowania beta i gamma.<br>Wymagania ogólne.         |

Instytut Badań Jądrowych - Ośrodek Produkcji i Dystrybucji Izotopów  
Ustanowiona przez Pełnomocnika Rządu d/s Wykorzystania Energii  
Jądrowej dnia 8.04.1970r. jako norma obowiązująca w zakresie metod  
kontroli od dnia 1.07.70r. /Mon.Pol.Nr ..... poz. .... /.

## 2. METODY KONTROLI SKAŻEŃ POWIERZCHNIOWYCH.

2.1. Metoda A. Całą powierzchnię kapsułki źródła należy dokładnie wytrzeć bibułą filtracyjną, lub innym odpowiednim materiałem, uprzednio zwilżonym cieczą nie atakującą kapsułki, lub materiału źródła w przypadku źródła, którego nie umieszczą się w kapsułce.

Źródło uważa się za nieskażone, jeżeli całkowita aktywność substancji zebranych na bibule nie przekracza wartości podanej w odpowiedniej normie przedmiotowej.

W przypadku braku normy przedmiotowej, całkowita aktywność substancji zebranych na bibule i zmierzona z dokładnością  $\pm 50\%$  nie powinna przekraczać wartości  $0,05/\mu\text{Ci}$ .

### 2.2. Metoda B.

2.2.1. Wariant 1. Źródło należy zanurzyć na okres 8 h w cieczy zwilżającej nie atakującej materiału kapsułki. Ciecz należy utrzymywać w temp.  $50 \pm 5^\circ\text{C}$ .

Źródło uważa się za nieskażone, jeżeli całkowita aktywność cieczy nie przekracza wartości podanej w normie przedmiotowej.

W przypadku braku normy przedmiotowej, całkowita aktywność cieczy zmierzona z dokładnością  $\pm 50\%$  nie powinna przekraczać wartości  $0,05/\mu\text{Ci}$ .

2.2.2. Wariant 2. Źródło należy zanurzyć w wodzie lub innej nieagresywnej cieczy zwilżającej, podanej w odpowiedniej normie przedmiotowej. Ciecz utrzymuje się w stanie wrzenia w czasie 30 minut. Po wyjęciu źródła należy oznaczyć aktywność cieczy. Cykl ten należy powtórzyć 2 razy. Jeśli sumaryczna aktywność cieczy nie przekracza wartości podanej w odpowiedniej normie przedmiotowej, źródło uważa się za nie skażone. W przypadku braku normy przedmiotowej, dopuszczalną wartość skażenia należy przyjąć wg 2.2.1.

## 3. METODY KONTROLI SZCZELNOŚCI.

3.1. Metoda A. Należy powtórzyć kontrolę skażeń powierzchniowych źródła wg 2.2.1., co najmniej po 7 dniach. Źródło uważa się za szczelne, jeśli nie wykazuje skażeń powierzchni wg kryteriów p-tu 2.2.

3.2. Metoda B. Źródło należy zanurzyć w glikolu etylenowym, lub innej cieczy przezroczystej nie atakującej kapsułki źródła, w naczyniu pozwalającym na obserwację wizualną.

Jeżeli przy ciśnieniu zmniejszonym do 100 Tr na okres nie krótszy niż 30 s, ze źródła nie wydobywa się strumień pęcherzyków gazu, źródło uważa się za szczelne.

3.3. Metoda C. Szczelność źródła stwierdza się przy użyciu masowego spektrometru helowego. Pomiaru dokonuje się zgodnie z właściwą instrukcją przyrządu. Kryteria szczelności powinny być podane w odpowiednich normach przedmiotowych.

K O N I E C.

Informacje dodatkowe:

Odpowiedniki w normach międzynarodowych

ISO: Draft ISO Recommendation nr 1677

RWPG: PC 1656-69. Источники излучения закрытые  
методы испытаний на герметичность и поверхностную  
загрязненность.

**1 BN-70/3421-02 Zamknięte źródło promieniowania Metody kontroli skażeń powierzchniowych i szczelności  
XVIII 69**

**zmiana 1  
22 3 80 r**

**1 W punkcie 2.1 ostatnie zdanie zmienia się następująco**

**W przypadku braku normy przedmiotowej, całkowita aktywność substancji zebranych na bibule i zmierzona z dokładnością  $\pm 50\%$  nie powinna przekraczać wartości 185 Bq (5 nCi)**

**2 W punkcie 2 2 1 ostatnie zdanie zmienia się następująco**

**W przypadku braku normy przedmiotowej, całkowita aktywność cieczy zmierzona z dokładnością  $\pm 50\%$  nie powinna przekraczac wartości 185 Bq (5 nCi)**

**3 W punkcie 3 2 ostatnie zdanie otrzymuje brzmienie**

**Jezeli przy ciśnieniu zmniejszonym do 133 kPa na okres nie krótszy niż 30 s, ze źródła nie wydobywa się strumień pęcherzyków gazu, źródło uważa się za szczelne**

(Biuletyn PKNMIJ nr 6-7/80 poz 45)