

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-69 6193-16 W3
	Odczynniki	
	Dwuetylodwutiokarbaminian sodowy	Grupa katalogowa X52

1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest dwuetylodwutiokarbaminian sodowy - krystaliczny biały proszek z odcieniem żółtawym lub szarym, rozpuszczalny w wodzie i alkoholu etylowym, stosowany jako mikroodczynnik.

Dwuetylodwutiokarbaminian sodowy ma:

a) wzór sumaryczny -  $C_5H_{10}NS_2Na \cdot 3H_2O$

b) wzór strukturalny  $C_2H_5$

$$\begin{array}{c} C_2H_5 \\ | \\ N-C-S-Na \cdot 3H_2O \\ | \\ C_2H_5 \quad S \end{array}$$

c) masę cząsteczkową - 225,32 (1961 r.)

d) inne nazwy - kupral, karbaminian sodowy, Na-DDPK.

1.2. Normy związane

PN-67/C-01055 Odczynniki i substancje specjalnie czyste. Ogólne wytyczne wykonywania analiz chemicznych

PN-68/C-06500 Analiza chemiczna. Przygotowanie odczynników, roztworów pomocniczych oraz roztworów do kolorymetrii i nefelometrii

PN-54/C-80001 Odczynniki. Opakowanie, znakowanie i przechowywanie

PN/C-80047 Odczynniki. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Gatunki.** W zależności od zanieczyszczeń rozróżnia się dwa gatunki dwuetylodwutiokarbaminianu sodowego oznaczone:

cz.d.a. - czysty do analizy,

cz. - czysty.

**2.2. Przykład oznaczenia** dwuetylodwutiokarbaminianu sodowego cz.d.a.:

DWUETYLODWUTIOKARBAMINIAN SODOWY cz.d.a.  
BN-69/6193-16

3. WYMAGANIA

Wymagania	Gatunki	
	cz.d.a.	cz.
a) Zawartość dwuetylodwutiokarbaminianu sodowego ( $C_5H_{10}NS_2Na \cdot 3H_2O$ ), %, nie mniej niż	99	98
b) Wolnych alkaliów (w przeliczeniu na NaOH), %, nie więcej niż	0,3	0,6
c) Rozpuszczalność w wodzie	wg 5.2.2	nie normalizuje się
d) Czulość na jony miedzi ( $Cu^{2+}$ ), nie mniej niż	0,001 mg Cu w 5 ml ( $2 \cdot 10^{-7}$ g Cu w 1 ml)	nie normalizuje się

4. PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

Dwuetylodwutiokarbaminian sodowy należy pakować, znakować i przechowywać zgodnie z PN-54/C-80001.

Rodzaj opakowania: słoiki ze szkła oranżowego zamykane nakrętkami z tworzywa sztucznego z polietylenową podkładką lub tekturową i pergaminową, słoiki szklane z doszlifowanym korkiem.

Masa opakowania netto: 25, 100, 250, 500 g.

Do opakowania stosuje się opakowanie z ciemnego szkła lub nieprzezroczystego materiału. Przy dłuższym przechowywaniu pod działaniem światła, powietrza i ciepła zawartość preparatu stopniowo zmniejsza się.

Na życzenie odbiorców dopuszcza się inny rodzaj i wielkość opakowania, jeżeli przeprowadzone badania i próby wykażą, że zabezpiecza ono produkt w sposób nie gorszy niż ww. opakowania i ma wymiary zgodne z zasadami systemu wymiarowego opakowań.

5. BADANIA

**5.1. Pobieranie próbek.** Próbkę należy pobierać zgodnie z PN/C-80047.

Masa średniej próbki laboratoryjnej powinna wynosić co najmniej 20 g.

Polskie Odczynniki Chemiczne  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Nieorganicznego dnia 5 grudnia 1969 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1970 r.  
(Mon. Pol. nr 3/1970 poz. 31)

## 5.2. Rodzaje i opis badań

### 5.2.1. Oznaczanie zawartości dwuetylodwutiokarbaminianu sodowego ( $C_5H_{10}NS_2Na \cdot 3H_2O$ ) i wolnych alkaliów (NaOH)

#### 5.2.1.1. Odczynniki

- Woda destylowana nie zawierająca węglanów, przygotowana wg PN-68/C-06500.
- Jod cz.d.a., roztwór 0,1n.
- Skrobia rozpuszczalna cz.d.a., roztwór 1-procentowy.
- Kwas solny cz.d.a., roztwór 0,1n.
- Fenoloftaleina cz.d.a., 1-procentowy roztwór alkoholowy.

5.2.1.2. Wykonanie oznaczania. Należy stosować wytyczne podane w PN-67/C-01055. Około 0,6000 g badanego dwuetylodwutiokarbaminianu sodowego rozpuścić w 20 ml wody w kolbie pojemności 250 ml, dodać 1 ÷ 2 kropli roztworu fenoloftaleiny i miareczkować roztworem kwasu solnego do zaniku różowego zabarwienia.

Do zubożonego wobec fenoloftaleiny roztworu dodać 2 ml roztworu skrobi i natychmiast miareczkować roztworem jodu do niebieskiego zabarwienia roztworu.

Zawartość dwuetylodwutiokarbaminianu sodowego ( $X_1$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{V_1 \cdot 0,02253 \cdot 100}{m} = \frac{V_1 \cdot 2,253}{m}$$

w którym:

- $V_1$  - objętość ściśle 0,1n roztworu jodu zużytego do miareczkowania, ml,
- $m$  - odważka badanego dwuetylodwutiokarbaminianu sodowego, g,
- 0,02253 - ilość dwuetylodwutiokarbaminianu sodowego odpowiadająca 1 ml ściśle 0,1n roztworu jodu, g.

Zawartość wolnych alkaliów ( $X_2$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{V_2 \cdot 0,0040 \cdot 100}{m} = \frac{V_2 \cdot 0,40}{m}$$

w którym:

- $V_2$  - objętość ściśle 0,1n roztworu kwasu solnego zużytego do miareczkowania, ml,

$m$  - odważka badanego dwuetylodwutiokarbaminianu sodowego, g,

0,0040 - ilość wodorotlenku sodowego odpowiadająca 1 ml ściśle 0,1n roztworu kwasu solnego, g.

5.2.2. Oznaczanie rozpuszczalności w wodzie. 0,10 g preparatu rozpuścić w 100 ml wody. Roztwór powinien być klarowny.

Roztwór zachować do oznaczania czułości na jony miedzi wg 5.2.3.

### 5.2.3. Oznaczanie czułości na jony miedzi ( $Cu^{2+}$ )

#### 5.2.3.1. Odczynniki i roztwory

- Amoniak cz.d.a., roztwór 10-procentowy.
- Alkohol izoamylowy cz.
- Roztwór wzorcowy zawierający jony  $Cu^{2+}$ , przygotowany wg PN-68/C-06500 i rozcieńczony w stosunku 10:990. 1 ml rozcieńczonego roztworu wzorcowego zawiera 0,01 mg  $Cu^{2+}$ .

5.2.3.2. Wykonanie oznaczania. Do czterech probówek z bezbarwnego szkła z doszlifowanym korkiem, o średnicy 1,5 + 2 cm, wprowadzić odpowiednio: 0,001; 0,003; 0,005 mg  $Cu^{2+}$  (0,1; 0,3; 0,5 ml) roztworu zawierającego w 1 ml 0,01 mg  $Cu^{2+}$ ; czwartą probówkę pozostawić do wykonania próby kontrolnej.

Do wszystkich czterech probówek dodać po 10 ml wody, 0,1 ml roztworu amoniaku, 5 ml alkoholu izoamylowego i po 0,5 ml 0,1-procentowego roztworu dwuetylodwutiokarbaminianu sodowego z oznaczania wg 5.2.2.

Zawartość probówek wstrząsnąć kilkakrotnie i zostawić do rozdzielenia warstw.

Badany dwuetylodwutiokarbaminian sodowy odpowiada wymaganom normy, jeżeli powstałe słabo żółte zabarwienie warstwy alkoholowej obserwowanej w przechodzącym świetle na tle mlecznego szkła w pierwszej probówce różni się wyraźnie od bezbarwnej warstwy alkoholowej kontrolnej próby; gradacja zabarwień w trzech probówkach zawierających jony  $Cu^{2+}$  powinna być wyraźna.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE do BN-69/6193-16

### 1. Istotne zmiany w stosunku do ZN-61/MPCh/N-935

- wprowadzono gatunek "czysty",
- podano wymagania dla gatunku cz. oraz zaostrożono wymagania dla gatunku cz.d.a., dostosowując je do Zalecenia Normalizacyjnego RWPg PC-1130-67,
- dostosowano badania do Zalecenia Normalizacyjnego RWPg PC 1130-67.

Dotychczas obowiązująca ZN-61/MPCh/N-935 zostaje unieważniona z dniem 30 czerwca 1970 r.

2. Zalecenia międzynarodowe. Norma jest wdrożeniem Zalecenia Normalizacyjnego PC 1130-67 Реактивы. Диэтилдитиокарбамат натрия.

### 3. Symbol wg SWW:

- dla gatunku cz.d.a. 1331-113
- dla gatunku cz. 1331-425