

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Wskaźniki Błękit bromotymolowy	6197-05
		Grupa katalogowa X 52

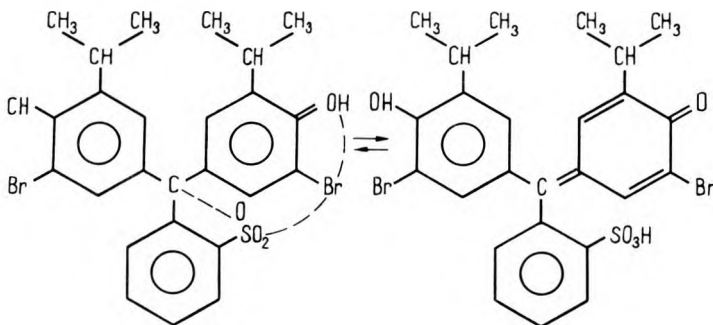
1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest błękit bromotymolowy stosowany jako wskaźnik w analizie chemicznej.

Błękit bromotymolowy ma:

a) wzór sumaryczny: $C_{27}H_{28}O_5Br_2S$

b) wzór strukturalny:



c) masę cząsteczkową: 624,39.

2. OZNACZENIE

BŁĘKIT BROMOTYMOŁOWY cz.d.a. wsk. BN-75/6197-05

Zgłoszona przez Polskie Odczynniki Chemiczne
Ustanowiona przez Dyrektora Przedsiębiorstwa Przemysłowo-Handlowego Polskie Odczynniki
Chemiczne dnia 30 września 1975 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1976 poz. 7)

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne. Błękit bromotymolowy powinien mieć postać od różowego z odcieniem fioletowym do fioletowego drobnokrystalicznego proszku, nierozpuszczalnego w wodzie, dobrze rozpuszczalnego w alkoholu etylowym w rozcieńczonych roztworach wodorotlenków potasowców i wodnym roztworze amoniaku.

3.2. Wymagania chemiczne

Wymagania	
a) Substancji nierozpuszczalnych w alkoholu etylowym, %, nie więcej niż	0,5
b) Pozostałości po prażeniu (jako siarczany), %, nie więcej niż	0,8
c) Straty przy suszeniu, %, nie więcej niż	1,4
d) Zakres zmiany barwy od żółtej do niebieskiej przy pH w granicach	6,0 ÷ 7,6
e) Czulość na zmianę pH	wg 5.3.5

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Błękit bromotymolowy należy pakować, przechowywać i transportować zgodnie z PN-70/C-80001.

Rodzaj opakowania - słoiki ze szkła oranżowego z nakrętką z tworzywa sztucznego z polietylenową podkładką.

Masa opakowań netto powinna wynosić: 5, 10, 25 g.

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

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

a) oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w alkoholu etylowym (3.2 a),

b) oznaczanie pozostałości po prażeniu (3.2 b),

c) oznaczanie strat przy suszeniu (3.2 c),

d) oznaczanie zakresu zmiany barwy (3.2 d),

e) oznaczanie czulości na zmianę pH (3.2 e).

5.2. Pobieranie próbek. Próbkę należy pobierać zgodnie z PN-70/C-80047. Masa średniej próbki laboratoryjnej powinna wynosić co najmniej 20 g.

5.3. Opis badań

5.3.1. Oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w alkoholu etylowym. 0,50 g badanego błękitu bromotymolowego rozpuścić w 100 cm³ 96-procentowego alkoholu etylowego w kolbie stożkowej ze szlifem pojemności 250 cm³ i ogrzewać w ciągu 30 min pod chłodnicą powietrzną na łaźni wodnej w temperaturze 60 ± 70°C, nie dopuszczając do wrzenia alkoholowego roztworu.

Następnie dodać 100 cm³ ciepłej wody i przesączyć zawartość zlewki przez wymyty, wysuszony do stałej masy i zważony z dokładnością do 0,0002 g szklany tygiel do sączenia G-4. Pozostałość na tyglu przemycić 100 cm³ 50-procentowego, ciepłego roztworu alkoholu i wysuszyć w suszarce w temperaturze 105 ± 110°C do stałej masy.

Zawartość substancji nierozpuszczalnych w alkoholu etylowym (X_1) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{a_1 \cdot 100}{m_1}$$

w którym:

a_1 - masa wysuszonej pozostałości, g,

m_1 - odważka badanego błękitu bromotymolowego, g.

Przesąc zachować do oznaczania zakresu zmiany barwy i czułości na zmianę pH wg 5.3.4 i 5.3.5

5.3.2. Oznaczanie pozostałości po prażeniu (jako siarczany). 2,00 g badanego błękitu bromotymolowego odważonego w uprzednio wyprażonym do stałej masy i zważonym z dokładnością do 0,0002 g tyglu porcelanowym zwilżyć 0,5 cm³ kwasu siarkowego cz.d.a. (1,83). Następnie wygrzewać na łaźni piaskowej do zaniku wydzielania się par kwasu siarkowego i wyprażyć w piecu elektrycznym do stałej masy.

Pozostałość po prażeniu (X_2) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{a_2 \cdot 100}{m_2}$$

w którym:

a_2 - masa wyprażonej pozostałości, g,

m_2 - odważka badanego błękitu bromotymolowego, g.

5.3.3. Oznaczanie strat przy suszeniu. Około 1,0000 g badanego błękitu bromotymolowego odważonego w uprzednio wysuszonym do stałej masy i zważonym z dokładnością do 0,0002 g naczynku wagowym wysuszyć w suszarce w temperaturze $105 \div 110^{\circ}\text{C}$ do stałej masy i zważyć.

Straty przy suszeniu (X_3) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_3 = \frac{a_3 \cdot 100}{m_3}$$

w którym:

a_3 - masa strat przy suszeniu, g,

m_3 - odważka badanej czerwieni metylowej, g.

5.3.4. Oznaczanie zakresu zmiany barwy

5.3.4.1. Odczynniki i roztwory. Roztwory buforowe fosforanowo-boraksowe o pH 5,8; 6,0; 7,6; 7,8; 8,0, a także roztwór buforowy boraksowy o pH=5,6 przygotowane wg PN-08/C-06501 p.3.3.2.7 i 3.3.2.5.

5.3.4.2. Wykonanie oznaczania. Do sześciu dokładnie wymytych, suchych próbek z bezbarwnego szkła o jednakowej średnicy wprowadzić po 10 cm^3 roztworów buforowych odpowiadających dokładnie pH 5,6; 5,8; 6,0; 7,6; 7,8; 8,0. Następnie do każdej próbki dodać po $0,2 \text{ cm}^3$ roztworu błękitu bromotymolowego z oznaczania wg 5.3.1.

Zawartość próbek wymieszać i porównać zabarwienie roztworów w przechodzącym świetle na białym tle.

Badany błękit bromotymolowy odpowiada wymaganiom normy, jeżeli:

- roztwory buforowe o pH 5,6 i 5,8 mają to samo żółte zabarwienie,
- pierwsza zmiana zabarwienia w stronę koloru niebieskiego nastąpiła w roztworze buforowym o pH 6,0,
- roztwór buforowy o pH 7,6 ma zabarwienie niebieskie,
- roztwory buforowe o pH 7,8 i 8,0 mają zabarwienie niebieskie.

5.3.4.3. Inne metody. Dopuszcza się wykonanie oznaczania zakresu zmiany barwy metodą potencjometryczną.

5.3.5. Oznaczanie czułości na zmianę pH. $0,3 \text{ cm}^3$ roztworu badanego błękitu bromotymolowego z oznaczania wg 5.3.1 dodać do 100 cm^3 uprzednio przegotowanej i ochłodzonej wody. Do otrzymanego roztworu dodać $0,1 \text{ cm}^3$ $0,02 \text{ N}$ roztworu wodorotlenku sodowego.

Badany błękit bromotymolowy odpowiada wymaganiom normy, jeżeli roztwór zabarwi się na kolor niebieski.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Handlowe "Polskie Odczynniki Chemiczne", Gliwice.

2. Istotne zmiany w stosunku do ZN-60/MPCh/N-926

- a) wprowadzono ilościowe oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w alkoholu etylowym,
- b) zastrżone wymagania dotyczące zawartości pozostałości po prażeniu.

3. Normy związane

- PN-68/C-06501 Analiza chemiczna. Przygotowanie roztworów wskaźników i roztworów buforowych
- PN-70/C-80001 Odczynniki. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-70/C-80047 Odczynniki. Wytyczne pobierania próbek i przygotowania średniej próbki laboratoryjnej

4. Zalecenia międzynarodowe

RWPG PC 3967-75 Реактивы. Индикаторы. Бромтимол синий