

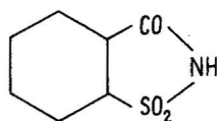
WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-83
	Sacharyna Substancja	6188-01
		Grupa katalogowa 1411

## 1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest imid kwasu ortosulfobenzoesowego, o nazwie handlowej SAHARYNA, otrzymywany w wyniku utlenienia ortotoluenosulfonamidu.

Sacharyna ma:

- wzór sumaryczny:  $C_7H_5O_3NS$
- wzór budowy



c) masę cząsteczkową: 183,18 (1961)

d) inne nazwy: Imid kwasu 2-sulfobenzoesowego, Benzosulfimidum.

Sacharyna stosowana jest do celów leczniczych, spożywczych (preparaty dla diabetyków) i do produkcji tabletek sacharyny.

## 2. OZNACZENIE

SACHARYNA. Substancja BN-83/6188-01

## 3. WYMAGANIA

**3.1. Wymagania ogólne.** Sacharyna powinna być białym, drobnokrystalicznym proszkiem, bez zapachu, o słodkim smaku.

**3.2. Wymagania chemiczne i fizyczne** — wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	
a) Tożsamość	wg 5.4.2
b) Temperatura topnienia, °C	226 ÷ 230
c) pH nasyconego roztworu wodnego	1,8 ÷ 2,2
d) Rozpuszczalność w wodzie	wg 5.4.5
e) Zawartość cukrów	brak
f) Zawartość kwasu salicylowego	brak
g) Zawartość substancji zwęglających się	brak
h) Zawartość 2-toluenosulfonamidu	brak
i) Zawartość 4-sulfonamidu kwasu benzooesowego	brak

cd. tabl. 1

Wymagania	
j) Zawartość wody, %, nie więcej niż	1,0
k) Zawartość popiołu siarczanowego, %, nie więcej niż	0,2
l) Zawartość sacharyny w preparacie wysuszonym, %, nie mniej niż	99,0
ł) Zawartość ołowiu ( $Pb^{2+}$ ), mg/kg, nie więcej niż	1,0
m) Zawartość arsenu ( $As^{3+}$ ), mg/kg, nie więcej niż	1,0
n) Zawartość miedzi ( $Cu^{2+}$ ), mg/kg, nie więcej niż	5,0

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Sacharynę należy pakować po 50 kg w worki polietylenowe wg BN-77/6414-06 lub w worki papierowe wg PN-76/P-79005 o wymiarach wg PN-68/O-79027. Znakowanie opakowań należy wykonać wg PN-76/O-79252, w sposób widoczny, umieszczając na każdym opakowaniu napis zawierający co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2,
- numer partii,
- datę produkcji,
- masę brutto i netto.

**4.2. Formowanie jednostek ładunkowych.** W przypadku stosowania paletyzacji jednostki ładunkowe należy formować na paletach o wymiarach  $800 \times 1200$  wg PN-75/M-78216. Ładunek na palecie powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem się i deformacją.

**4.3. Przechowywanie.** Sacharynę opakowaną wg 4.1 należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych.

Tak przechowywana sacharyna zachowuje właściwości użytkowe w ciągu 3 lat od daty produkcji.

**4.4. Transport.** Sacharynę opakowaną wg 4.1 należy przewozić dowolnymi, krytymi środkami transportowymi, chroniąc przed dostępem wilgoci. Opakowania należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem się w czasie transportu.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników ORGANIKA  
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego dnia 16 czerwca 1983 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1984 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1983 poz. 21)

## 5. BADANIA

## 5.1. Program badań — wg tabl. 2.

Tablica 2

Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania wg
	pełne	niepełne	
a) Sprawdzanie wymagań ogólnych	+	+	3.1
b) Sprawdzanie tożsamości	+	+	3.2a)
c) Oznaczanie temperatury topnienia	+	+	3.2b)
d) Oznaczanie pH nasyconego roztworu wodnego	+	+	3.2c)
e) Oznaczanie rozpuszczalności w wodzie	+	+	3.2d)
f) Oznaczanie cukrów	+	+	3.2e)
g) Oznaczanie kwasu salicylowego	+	+	3.2f)
h) Oznaczanie substancji zwęglających się	+	+	3.2g)
i) Oznaczanie 2-toluenosulfonamidu	+	+	3.2h)
j) Oznaczanie 4-sulfonamidu kwasu benzoosowego	+	+	3.2i)
k) Oznaczanie zawartości wody	+	+	3.2j)
l) Oznaczanie zawartości popiołu siarczanowego	+	+	3.2k)
ł) Oznaczanie zawartości sacharyny	+	+	3.2l)
m) Oznaczanie zawartości ołowiu	+	—	3.2ł)
n) Oznaczanie zawartości arsenu	+	—	3.2m)
o) Oznaczanie zawartości miedzi	+	—	3.2n)

Znak + oznacza obowiązek wykonania badań.

Badania pełne należy przeprowadzić przy zmianie procesu technologicznego, aparatury lub jej remontu, zmianie dostawców podstawowego surowca oraz co najmniej raz na 6 miesięcy.

Badania niepełne należy przeprowadzić dla każdej partii sacharyny.

**5.2. Wielkość partii.** Partię sacharyny stanowi nie więcej niż 200 kg.

**5.3. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej** — wg PN-67/C-04500. Z każdego opakowania należy pobrać próbnikiem 14 ÷ 16 wg PN-74/C-60008 taką liczbę próbek, aby po sporządzeniu próbki ogólnej i wymieszaniu jej można było sporządzić średnią próbkę laboratoryjną o masie 200 g. Próbkę tę podzielić na dwie równe części. Jedną przeznaczyć do badań, a drugą przechowywać do analiz rozjemczych, w warunkach zabezpieczających produkt przed zmianą własności fizycznych i chemicznych przez 3 miesiące.

**5.4. Opis badań**

**5.4.1. Sprawdzanie wymagań ogólnych** należy wykonać organoleptycznie.

**5.4.2. Sprawdzanie tożsamości****5.4.2.1. Odczynniki i roztwory**

a) Rezorcyna cz.d.a.

b) Kwas siarkowy cz.d.a. (1,84).

c) Wodorotlenek sodowy cz.d.a., roztwór 15-procentowy.

**5.4.2.2. Wykonanie oznaczania.** 0,02 g sacharyny zmieszczać z 0,02 g rezorcyny, dodać 0,5 cm<sup>3</sup> kwasu siarkowego i ogrzewać do wystąpienia brunatnego zabarwienia. Ochłodzić, dodać 15 cm<sup>3</sup> wody i zalkalizować roztworem wodorotlenku sodowego. Powinien powstać roztwór o zielonej fluorescencji.

**5.4.3. Oznaczanie temperatury topnienia** — wg PN-81/C-04513 p. 2.2.

Dopuszcza się wykonanie oznaczania wg PN-81/C-04513 p. 2.1.

**5.4.4. Oznaczanie pH nasyconego roztworu sacharyny** wykonać wg PN-77/C-04963 rozdz. 2.2.

**5.4.5. Oznaczanie rozpuszczalników w wodzie.** 1 g sacharyny rozpuścić w 1 dm<sup>3</sup> wody o temperaturze 20 ± 2 °C. Roztwór powinien być klarowny.

1 g sacharyny rozpuścić w 100 cm<sup>3</sup> wrzącej wody. Roztwór powinien być klarowny.

**5.4.6. Oznaczanie cukrów.** 0,20 ÷ 0,50 g sacharyny stopić w probówce ze szkła bezbarwnego. Nie powinno wystąpić zabarwienie żółte.

**5.4.7. Oznaczanie kwasu salicylowego.** 0,5 g sacharyny rozpuścić w 10 cm<sup>3</sup> wrzącej wody, ochłodzić i przesączyć. Do przesączu dodać 0,1 cm<sup>3</sup> 1-procentowego roztworu chlorku żelazowego.

Nie powinno powstać fioletowe zabarwienie.

**5.4.8. Oznaczanie substancji zwęglających się.** 0,2 g sacharyny rozpuścić w 5 cm<sup>3</sup> kwasu siarkowego (1,84). Roztwór powinien być bezbarwny. Po ogrzewaniu przez 5 min na łaźni wodnej zabarwienie roztworu może zmienić się najwyżej na jasnożółte.

**5.4.9. Oznaczanie 2-toluenosulfonamidu.** 0,2 g sacharyny rozpuścić w 7 cm<sup>3</sup> roztworu octanu sodowego 2N, po czym dodać 3 cm<sup>3</sup> wody. Roztwór powinien być przezroczysty.

Otrzymany roztwór zachować do dalszych oznaczeń.

**5.4.10. Oznaczanie 4-sulfonamidu kwasu benzoosowego.** Do 3 cm<sup>3</sup> roztworu otrzymanego wg 5.4.9 dodać 0,1 cm<sup>3</sup> kwasu octowego 30-procentowego. Roztwór przykryć i pozostawić na 24 h. Po tym czasie roztwór powinien pozostać przezroczysty.

**5.4.11. Oznaczanie zawartości wody.** Około 2,000 g sacharyny umieścić w naczynku wagowym i suszyć w temperaturze 100 °C przez 3 h.

Zawartość wody ( $X_1$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m} \quad (1)$$

w którym:

$m$  — odważka sacharyny, g,

$m_1$  — masa sacharyny po wysuszeniu, g.

**5.4.12. Oznaczanie zawartości popiołu siarczanowego.**

Około 2,0000 g sacharyny umieścić w uprzednio wyprażonym do stałej masy tyglu porcelanowym. Zawartość tygla dokładnie zwilżyć 1 ÷ 2 cm<sup>3</sup> kwasu siarkowego (1,84) i ostrożnie podgrzewać palnikiem na siatce azbestowej do odpędzenia białych dymów kwasu siarkowego. Następnie tygiel wraz z pozostałością wyprażyć w piecu elektrycznym w temperaturze 700 ÷ 750 °C do stałej masy.

Zawartość popiołu ( $X_2$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{m_2 \cdot 100}{m} \quad (2)$$

w którym:

$m$  — odważka sacharyny, g,

$m_2$  — masa pozostałości po porażeniu, g.

**5.4.13. Oznaczanie zawartości sacharyny**

**5.4.13.1. Odczynniki i roztwory**

a) Wodorotlenek sodowy cz.d.a., roztwór 0,1 N.

b) Fenoloftaleina cz.d.a., roztwór 1-procentowy.

**5.4.13.2. Wykonanie oznaczania.** Około 0,5000 g sacharyny wysuszonej wg 5.4.11 rozpuścić w 75 cm<sup>3</sup> wrzącej wody, szybko ochłodzić i natychmiast miareczkować roztworem wodorotlenku sodowego wobec fenoloftaleiny do zmiany barwy na różową.

Zawartość sacharyny ( $X_3$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_3 = \frac{V \cdot 0,01832 \cdot 100}{m} \quad (3)$$

w którym:

$V$  — objętość ściśle 0,1 N roztworu wodorotlenku sodowego zużyta do miareczkowania, cm<sup>3</sup>,

0,01832 — ilość sacharyny, odpowiadająca 1 cm<sup>3</sup> 0,1 N roztworu wodorotlenku sodowego, g,

$m$  — odważka sacharyny, g.

**5.4.14. Oznaczanie zawartości ołowiu** — wg PN-80/A-04011.

**5.4.15. Oznaczanie zawartości arsenu** — wg PN-59/A-04010.

**5.4.16. Oznaczanie zawartości miedzi** — wg PN-80/A-04012.

**5.4.17. Zaokrąglanie i zapisywanie liczb** dotyczących końcowych wyników oznaczeń należy wykonać zgodnie z PN-70/N-02120 metoda Z.

**5.4.18. Ocena wyników badań.** Partię sacharyny należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki badań są zgodne z wymaganiami wg rozdz. 3.

**5.4.19. Zaświadczenie o wynikach badań.** Dla każdej partii wysłanego produktu wytwórca jest zobowiązany wystawić i przesłać odbiorcy zaświadczenie o wynikach badań, stwierdzające zgodność produktu z wymaganiami normy.

K O N I E C

**INFORMACJE DODATKOWE**

**1. Instytucja opracowująca normę** — Zakłady Chemiczne ORGANIKA-ARGON, Łódź.

**2. Normy i dokumenty związane**

PN-59/A-04010 Artykuły żywnościowe. Oznaczanie zawartości arsenu

PN-80/A-04011 Artykuły żywnościowe. Oznaczanie zawartości ołowiu

PN-80/A-04012 Artykuły żywnościowe. Oznaczanie zawartości miedzi

PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek

PN-81/C-04513 Oznaczanie granic temperatury topnienia lub temperatury rozkładu substancji organicznych

PN-77/C-04963 Analiza chemiczna. Oznaczanie pH wodnych roztworów produktów chemicznych

PN-74/C-60008 Próbniki do pobierania próbek produktów bezkształtnych

PN-75/M-78216 Palety ładunkowe płaskie jednopłytowe czterowjęściowe bez skrzydeł drewniane 800 × 1200

PN-70/N-02120 Zasady zaokrąglania i zapisywania liczb

PN-68/O-79027 Opakowania transportowe. Worki papierowe. Sze-regi wymiarowe

PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-76/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe

BN-77/6414-06 Opakowania transportowe z tworzyw sztucznych. Worki polietylenowe otwarte, płaskie, bez fałd bocznych, zgrzewane

Instrukcja o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep.

Załącznik do Zarządzenia Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. (Mon. Pol. nr 23 poz. 123)

Przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej. Załącznik nr 10 do DKP (Dz.TiZK z 1968 r. nr 4 poz. 10) wraz z późniejszymi zmianami.

**3. Symbol wyrobu wg SWW** — 1242-81.

**4. Autor projektu normy:** mgr Barbara Głuszek — Zakłady Chemiczne ORGANIKA-ARGON, Łódź

**5. Dotychczas obowiązujące normy.** Niniejsza norma zastępuje obowiązującą dotychczas ZN-65/KZSPFiCh/232.