

WYROBY JUBILERSKIE	NORMA BRANŻOWA	BN-69
	Elektrolit do trawienia (odzlacania)	8527-03
		Grupa katalogowa X 14

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest elektro-
lit do trawienia (odzlacania).

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Elektrolit do
trawienia (odzlacania) stosuje się do rozpuszczania po-
włok galwanicznych złotych z miedzi i jej stopów oraz ze
stopów złota.

1.3. Normy związane

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

PN-74/C-60008 Próbki do pobierania próbek produktów
bezszałtnych

PN-70/C-80001 Odczynniki. Pakowanie, przechowywanie
i transport

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

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od stężenia różni się
dwa rodzaje elektrolitów do trawienia (odzlacania):

- R - roboczy, w wannach produkcyjnych,
- S - stężony, w pojemnikach, stosowany po rozcieńczeniu
jako roztwór roboczy.

2.2. Przykład oznaczenia elektrolitu do trawienia (od-
zlacania) stężonego:

ELEKTROLIT DO TRAWIENIA (ODZŁACANIA) S
BN-69/8527-03

3. WYMAGANIA

Wymagania	Rodzaje	
	R	S
a) Postać	ciecz przezroczysta z od- cieniem niebieskim	
b) Zawartość kwasu siarko- wego stężonego cz., g/dm ³	9 ±1	27 ±3
c) Zawartość tiomocznika cz., g/dm ³	50 ±1	150 ±3

cd. tablicy

Wymagania	Rodzaje	
	S	R
d) Zawartość kwasu winowe- go cz., g/dm ³	10 ±1	30 ±3
e) Zawartość antypiryny, g/dm ³	5 ±1	15 ±3
f) Zawartość siarczany mie- dziowego cz., g/dm ³	25 ±1	75 ±3

4. PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

4.1. Pakowanie. Elektrolit do trawienia (odzlacania) na-
leży pakować zgodnie z PN-70/C-80001 w szczelne po-
jemniki polietylenowe. Pojemniki polietylenowe należy za-
mykać korkami gwintowanymi z podkładką, a następnie
plombować.

4.1.1. Napisy na opakowaniu. Na opakowaniu należy
umieścić trwały napis zawierający co najmniej następujące
dane:

- a) nazwę zakładu wytwórczego,
- b) oznaczenie zgodne z 2.2,
- c) numer partii,
- d) masę brutto i netto,
- e) datę wykonania,
- f) napis ostrzegawczy „trucizna”, wykonany czarnymi li-
terami na żółtym tle, oraz znak ostrzegawczy trypiej
czaszki wg PN-76/O-79252.

4.2. Przechowywanie. Elektrolit do trawienia (odzlaca-
nia) należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach w
pomieszczeniach suchych i nienasłonecznionych. Pojemniki
polietylenowe należy ustawić w pozycji stojącej w jednej
lub dwóch warstwach, przy czym między warstwami umiesz-
cza się podkładki z desek.

5. BADANIA

5.1. Program badań

- a) oznaczanie zawartości kwasu siarkowego,
- b) oznaczanie zawartości kwasu winowego,
- c) oznaczanie zawartości tiomocznika,
- d) oznaczanie zawartości antypiryny,
- e) oznaczanie zawartości siarczany miedziowego.

Centrala Jubilerska „Jubiler”
Ustanowiona przez Dyrektora Centrali Jubilerskiej „Jubiler” dnia 10 lutego 1969 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 października 1969 r.
(Mon. Pol. nr 15/1969 poz. 122)

5. 2. Pobieranie próbek

5. 2. 1. Pobieranie próbek z pojemników polietylenowych.

Próbkę należy pobrać z każdego pojemnika oddzielnie po dokładnym wymieszaniu elektrolitu.

Próbkę pobiera się z całej wysokości słupa cieczy zgłębnikiem wg PN-74/C-60008 lub rurką szklaną ze zwężonym zakończeniem.

Rurkę należy powoli zanurzyć w elektrolicie i po oparciu o dno pojemnika zamknąć palcem górny otwór i wyciągnąć rurkę z zawartością.

Pobraną próbkę należy zlać do czystego naczynia, uprzednio przepłukanego pobieranym elektrolitem.

Średnią próbkę laboratoryjną o masie $0,1 \pm 0,15$ kg przygotować wg PN-67/C-04500.

Na każdym naczyniu powinien być umieszczony wyraźny napis zawierający:

- a) nazwę produktu,
- b) numer zlecenia produkcyjnego,
- c) datę pobrania próbki,
- d) masę netto próbki,
- e) nazwisko pobierającego,
- f) napis "ostrożnie, trucizna".

5. 2. 2. Pobieranie próbek z wanny produkcyjnej. Próbkę należy pobrać po dokładnym wymieszaniu elektrolitu. Próbkę elektrolitu nie należy pobierać ani bezpośrednio po dodaniu chemikaliów, ani też po dopełnieniu elektrolitu wodą. Dalsze postępowanie jak w 5. 2. 1.

5. 3. Wielkość partii. Za partię uważa się każdy pojemnik elektrolitu do trawienia (odtłaczania) w przypadku badań odbiorczych oraz każdą wannę produkcyjną w przypadku badań kontrolnych.

5. 4. Opis badań

5. 4. 1. Oznaczanie zawartości kwasu siarkowego

5. 4. 1. 1. Odczynniki i roztwory

- a) Wodorotlenek sodowy cz. d. a., roztwór 0, 5N.
- b) Oranż metylowy, roztwór 0, 1-procentowy.

5. 4. 1. 2. Wykonanie oznaczania. 50 cm^3 badanego roztworu przenieść pipetą do kolby stożkowej pojemności 350 cm^3 i dodać 150 cm^3 wody destylowanej. Po dokładnym wymieszaniu miareczkować 0, 5N roztworem wodorotlenku sodowego wobec roztworu oranżu metylowego do zmiany barwy.

Zawartość kwasu siarkowego (X) obliczyć w g/dm^3 wg wzoru

$$X = \frac{V_1 \cdot 0,02452 \cdot 1000}{50} = V_1 \cdot 0,4904$$

w którym:

V_1 - ilość zużytego do miareczkowania 0, 5N roztworu wodorotlenku sodowego, cm^3 ,

0,02452 - ilość kwasu siarkowego odpowiadająca ściśle 1 cm^3 0, 5N roztworu wodorotlenku sodowego, g.

5. 4. 2. Oznaczanie zawartości tiomocznika

5. 4. 2. 1. Odczynniki i roztwory

- a) Nadmanganian potasowy cz. d. a., roztwór 0, 1N.
- b) Kwas siarkowy (1,84) cz., roztwór 1 + 1.
- c) Jodek potasowy cz. d. a., roztwór 1-procentowy, świeżo przygotowany.
- d) Skrobia cz. d. a., roztwór 1-procentowy, świeżo przygotowany.

5. 4. 2. 2. Wykonanie oznaczania. Pobrać pipetą 100 cm^3 roztworu do kolby pomiarowej pojemności 500 cm^3 . Roztwór uzupełnić do kreski wodą destylowaną i dobrze wymieszać. 20 cm^3 roztworu pobrać pipetą do kolby stożkowej pojemności 500 cm^3 , dodać 20 cm^3 roztworu kwasu siarkowego, 10 cm^3 roztworu jodku potasowego oraz 30 cm^3 wody destylowanej. Całość ogrzać do temperatury około 35°C i miareczkować roztworem nadmanganianu potasowego w obecności 1 cm^3 skrobi do lekko niebieskiego zabarwienia. Następnie dodać wody o temperaturze 35°C do objętości 250 cm^3 i miareczkować dalej nadmanganianem do wystąpienia jasnoniebieskiego zabarwienia.

Zawartość tiomocznika (X_2) obliczyć w g/dm^3 wg wzoru

$$X_2 = \frac{V_2 \cdot 0,007612 \cdot 500 \cdot 1000}{20 \cdot 100} = V_2 \cdot 1,903$$

w którym:

V_2 - objętość 0, 1N roztworu nadmanganianu potasowego zużytego do miareczkowania, cm^3 ,
0,007612 - ilość tiomocznika odpowiadająca 1 cm^3 0, 1N roztworu nadmanganianu potasowego, g.

5. 4. 3. Oznaczanie zawartości kwasu winowego

5. 4. 3. 1. Odczynniki i roztwory

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

5. 4. 3. 2. Wykonanie oznaczania. Pobrać pipetą 100 cm^3 badanego roztworu do kolby stożkowej o pojemności 350 cm^3 , dodać 100 cm^3 wody destylowanej oraz 2 ÷ 3 krople roztworu fenoloftaleiny i miareczkować 1N roztworem wodorotlenku sodowego do powstania lekko różowego nie zanikającego zabarwienia.

Zawartość kwasu winowego (X_3) obliczyć w g/dm^3 wg wzoru

$$X_3 = \frac{V_3 \cdot n \cdot 0,075045 \cdot 1000}{100} = V_3 \cdot 0,75045$$

w którym:

V_3 - objętość roztworu wodorotlenku sodowego zużytego do miareczkowania, cm^3 .

n - normalność roztworu wodorotlenku sodowego,
0,075045 - ilość kwasu winowego odpowiadająca 1 cm³
ściśle 1N roztworu wodorotlenku sodowego, g.

5.4.4. Oznaczanie zawartości antypiryny

5.4.4.1. Odczynniki i roztwory

- Octan sodowy cz. d. a.
- Jod, roztwór 0,1N.
- Alkohol etylowy 96-procentowy.
- Tiosiarczan sodowy, roztwór 0,1N.
- Skrobia cz. d. a., 1-procentowy roztwór, świeżo przygotowany.

5.4.4.2. Wykonanie oznaczania. Pobrać pipetą 50 cm³ roztworu, dodać 5 g octanu sodowego, a następnie 50 cm³ 0,1N roztworu jodu, po czym wytrząsać przez 1 min. Mieszaninę pozostawić na 20 min, po czym dodać 65 cm³ alkoholu etylowego 96-procentowego, skłócać do rozpuszczenia osadu, a następnie miareczkować nadmiar jodu 0,1N roztworem tiosiarczanu sodowego dodając pod koniec miareczkowania roztworu skrobi.

Zawartość antypiryny (X_4) obliczyć w g/dm³ wg wzoru

$$X_4 = \frac{V_4 \cdot 0,009411 \cdot 1000}{50}$$

w którym:

V_4 - 0,1N roztworu tiosiarczanu zużytego do miareczkowania, cm³,

0,009411 - ilość antypiryny odpowiadająca 1 cm³ 0,1N roztworu jodu, g.

5.4.5. Oznaczanie zawartości siarczanu miedziowego

5.4.5.1. Odczynniki, roztwory i przyrządy

- Azotan amonowy cz. d. a.
- Kwas siarkowy cz. d. a. (1,84).
- Amoniak, roztwór 25-procentowy cz. d. a.
- Elektrolizer.

5.4.5.2. Wykonanie oznaczania. Próbkę roztworu o objętości 50 cm³ przenieść do wysokiej zlewki pojemności 150 cm³, następnie dodać 5 g azotanu amonowego, 5 cm³ stężonego kwasu siarkowego oraz 85 cm³ wody i prowadzić elektrolizę tak długo, aż zniknie niebieskie zabarwienie elektrolitu.

Elektrolizę rozpocząć przy natężeniu prądu równym 3 A i stopniowo zwiększać je tak, aby przy zakończeniu elektrolizy wynosiło 6 A. W celu zbadania, czy miedź została wydzielona ilościowo, pobrać 5 cm³ roztworu i dodać do niego roztworu amoniaku. Nieobecność niebieskiego zabarwienia wskazuje, że miedź została całkowicie wydzielona. Następnie wyjąć elektrodę, przemyć ją wodą, potem alkoholem, suszyć w suszarce i zważyć jako miedź metaliczną.

Zawartość siarczanu miedziowego (X_5) należy obliczyć w g/dm³ wg wzoru

$$X_5 = m \cdot 20 \cdot 3,927 = m \cdot 78,54$$

w którym:

m - liczba gramów wydzielonej miedzi,

3,927 - liczba gramów CuSO₄ · 5H₂O odpowiadająca 1 g miedzi.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Uwagi do wydania II

Uaktualniono normy związane.