

| | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|--|--------------------------|
| WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO | N O R M A B R A N Ż O W A | | BN-84 |
| | Odczynniki Rtęć | | 6191-176 |
| | | | Zamiast PN-56/C-80080 |
| | | | Grupa katalogowa 1051 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest rtęć jako odczynnik chemiczny.

Rtęć ma:

- a) wzór chemiczny — Hg,
- b) masę molową 200,61 g/mol.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować w zakresie produkcji i obrotu.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Gatunki. W zależności od zawartości składnika i zanieczyszczeń ustala się dwa gatunki rtęci, oznaczane:

- cz.d.a. — czysty do analizy,
- cz. — czysty.

2.2. Przykład oznaczenia rtęci czystej do analizy:

RTEĆ cz.d.a. BN-84/6191-176

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne. Rtęć powinna mieć postać ciężkiej cieczy o metalicznej, srebrzystej barwie lustrzanej, powierzchni nie zawierającej mechanicznych zanieczyszczeń. Rtęć powinna się rozpuszczać w stężonym kwasie azotowym i wrzącym kwasie siarkowym. Nie powinna się rozpuszczać w wodzie, w alkoholu etylowym 95% i kwasie solnym.

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

Tablica 1

| Wymagania | Gatunki | |
|---|---------|--------|
| | cz.d.a. | cz. |
| a) Rtęci (Hg), %(m/m), nie mniej niż | 99,5 | 99,5 |
| b) Substancji nierozpuszczalnych w kwasie azotowym, %(m/m), nie więcej niż | 0,005 | 0,01 |
| c) Pozostałości nielotnej, %(m/m), nie więcej niż | 0,001 | 0,002 |
| d) Żelaza (Fe ³⁺), %(m/m), nie więcej niż | 0,0003 | 0,0006 |
| e) Ołowiu, miedzi i cynku (Pb ²⁺ , Cu ²⁺ , Zn ²⁺), %(m/m), nie więcej niż | 0,0002 | 0,0003 |

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Opakowania jednostkowe stanowią butelki szklane z nakrętką, korkiem polietylenowym i taśmą termokurczliwą, wykonane zgodnie z BN-79/6831-13. Butelki typu POCH powinny być w razie potrzeby zabezpieczone dodatkowo opakowaniem zewnętrznym.

Masa netto: 1000 g.

W uzgodnieniu z odbiorcą dopuszcza się inny rodzaj i wielkość opakowania, jeżeli przeprowadzone próby wykażą, że zabezpiecza ono produkt w sposób nie gorszy niż podane opakowania i ma wymiary zgodne z zasadami systemu wymiarowego opakowań.

4.1.2. Opakowania transportowe — skrzynki lub palety skrzynkowe z drutu.

4.1.3. Znakowanie opakowań jednostkowych należy wykonać zgodnie z PN-70/C-80001 p. 4.2.3.

4.1.4. Znakowanie opakowań transportowych należy wykonać zgodnie z PN-70/C-80001 p. 4.3, umieszczając dodatkowo:

- a) znak niebezpieczeństwa dla materiałów trujących wg PN-76/O-79252,
- b) znaki manipulacyjne wg PN-76/O-79252,
- c) klasę niebezpieczeństwa RID — 6.1,
- d) liczbę marginesową 2601 i p. 53 (ADR).

4.2. Przechowywanie. Rtęć należy przechowywać w magazynach dostosowanych do przechowywania substancji trujących.

4.3. Transport rtęci może się odbywać dowolnym krytym środkiem transportu.

Przy przewozie koleją należy przestrzegać odpowiednich przepisów¹⁾.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- a) oznaczanie zawartości rtęci (3.2a),
- b) oznaczanie substancji nierozpuszczalnych w kwasie azotowym (HNO₃) (3.2b),

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

Zgłoszona przez Polskie Odczynniki Chemiczne
Ustanowiona przez Dyrektora Przedsiębiorstwa Przemysłowo-Handlowego Polskie Odczynniki Chemiczne
dnia 28 lutego 1984 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 6/1984 poz. 11)

- c) oznaczanie pozostałości nielotnej (3.2c),
 d) oznaczanie zawartości żelaza (3.2d),
 e) oznaczanie ołowiu, miedzi, cynku (3.2e).

5.2. Pobieranie próbek odczynnika cz.d.a. — wg PN-70/C-80047. Próbki odczynnika w gatunku cz. pobiera się wg PN-67/C-04500, przyjmując:

- a) wielkość partii 500 kg,
 b) wielkość próbki pierwotnej 200 g,
 c) liczbę próbek jednostkowych wg tabl. 2,
 d) wielkość próbki ogólnej równą iloczynowi wielkości próbki pierwotnej i liczby próbek jednostkowych,
 e) wielkość średniej próbki laboratoryjnej 550 g.

Tablica 2

| Liczba opakowań jednostkowych partii | Liczba próbek jednostkowych |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| do 15 | 5 |
| 16 ÷ 25 | 7 |
| 26 ÷ 63 | 8 |
| 64 ÷ 100 | 9 |
| powyżej 100 | 20 |

5.3. Opis badań

5.3.1. Oznaczanie zawartości rtęci (Hg)

5.3.1.1. Odczynniki i roztwory

- a) Kwas azotowy o $d(\text{HNO}_3) = 1,4 \text{ g/ml}$,
 b) Nadmanganian potasowy, roztwór 5%(m/m).
 c) Siarczan żelazowy, roztwór 2%(m/m).
 d) Siarczan żelazowo-amonowy, roztwór przygotowany wg PN-81/C-04530.03 p. 2.2c).
 e) Tiocyjanian amonowy, roztwór o $c(\text{SCN}) = 0,1 \text{ mol/l}$, przygotowany wg PN-81/C-04530.03 p. 2.2.2.

5.3.1.2. Wykonanie oznaczania. 0,2000 g badanej rtęci umieścić w kolbie stożkowej, dodać 10 ml kwasu azotowego, 10 ml wody. W wylocie kolby umieścić lejek i ogrzewać do momentu, aż roztwór będzie bezbarwny. Następnie dodać 150 ml wody, dodawać kroplami roztwór nadmanganianu potasowego do trwałego różowego zabarwienia, odbarwić roztwór, dodając kroplami roztwór siarczanu żelazowego, ochłodzić i miareczkować tiocyjanianem amonowym wobec siarczanu żelazowo-amonowego.

Zawartość rtęci w procentach (X) obliczyć wg wzoru

$$X = \frac{V \cdot 0,01003 \cdot 100}{m} = \frac{V \cdot 1,003}{m} \quad (1)$$

w którym:

- V — objętość ściśle roztworu tiocyjanianu amonowego o $c(\text{SCN}) = 0,1 \text{ mol/l}$, ml,
 m — odważka badanej rtęci, g,
 0,01003 — ilość rtęci odpowiadająca 1 ml roztworu tiocyjanianu amonowego o $c(\text{SCN}) = 0,1 \text{ mol/l}$, g.

5.3.2. Oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w kwasie azotowym. 20,00 g badanej rtęci rozpuścić w 30 ml kwasu azotowego o $d(\text{HNO}_3) = 1,4 \text{ g/ml}$, ogrzewając dodać 30 ml wody. Roztwór przesączyć przez uprzednio wysuszony i zważony tygiel szklany do sączenia G4. Pozostałość w tyglu przemyć

około 100 ml wody, wysuszyć w temperaturze $105 \div 120^\circ\text{C}$ do stałej masy i zważyć.

Zawartość substancji nierozpuszczalnych w kwasie azotowym w procentach (X_1) obliczyć wg wzoru

$$X_1 = \frac{m_1 \cdot 100}{20} \quad (2)$$

w którym m_1 — masa wysuszonej pozostałości, g.

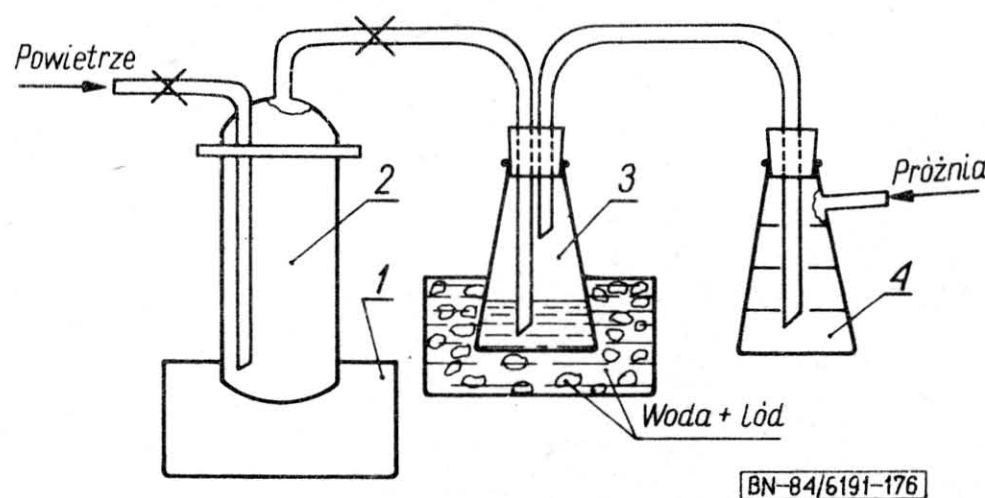
5.3.3. Oznaczanie zawartości pozostałości nielotnej

5.3.3.1. Aparatura — wg rysunku.

- a) Komora szklana Rasothera lub kwarcowa (2).
 b) Łażnia piaskowa lub olejowa (1).
 c) Płuczka I (3) zawierająca 10%(m/m) roztwór węgla sodowego.
 d) Płuczka II (4) zawierająca: 5-centymetrową warstwę proszku żelaza lub cienkie wióry, 5-centymetrową warstwę proszku miedzi lub tlenku miedzi, 5-centymetrową warstwę siarki elementarnej.

Poszczególne warstwy oddzielić warstwą sproszkowanego azbestu.

Płuczkę II można zastąpić roztworem nadmanganianu potasowego w roztworze kwasu siarkowego 4,5%(m/m).



BN-84/6191-176

1 — łożnia, 2 — komora, 3 — płuczka I, 4 — płuczka II

5.3.3.2. Odczynniki i roztwory

- a) Kwas siarkowy, roztwór 4,5%(m/m).
 b) Nadmanganian potasowy, roztwór 0,02%(m/m).
 c) Proszek miedzi lub tlenek miedzi.
 d) Proszek żelaza lub cienkie wióry.
 e) Siarka elementarna.
 f) Węgiel sodowy, roztwór 10%(m/m).

5.3.3.3. Wykonanie oznaczania. 100,00 g badanej rtęci umieścić w tyglu porcelanowym uprzednio wyprażonym, zważonym do stałej masy z dokładnością do 0,0002 g. Tygiel umieścić w komorze (2) na łożni piaskowej (1) lub olejowej albo w piecu elektrycznym; zamknąć komorę, podłączyć do zestawu płuczek (3) i (4) i odpędzić rtęć w strumieniu powietrza, przy małym podciśnieniu, w temperaturze $350 \div 550^\circ\text{C}$.

Pary rtęci zostaną pochłonięte w płuczce I, gdzie następuje wychłodzenie par rtęci do $95 \div 100\%$.

Niecałkowicie pochłonięte pary rtęci zostają absorbowane w płuczce II. Następnie tygiel porcelanowy wraz z pozostałością nielotną prażyć do stałej masy w piecu

elektrycznym w temperaturze 800°C i zważyć z dokładnością do 0,0002 g.

Zawartość pozostałości nielotnej w procentach (X_2) obliczyć wg wzoru

$$X_2 = \frac{m_3}{m_2} \cdot 100 \quad (3)$$

w którym:

m_3 — masa wyprażonej pozostałości, g,

m_2 — odważka badanej rtęci, g.

5.3.4. Oznaczanie zawartości żelaza

5.3.4.1. Aparatura i przyrządy

a) Spektrofotometr absorpcji atomowej z kompletnym wyposażeniem.

b) Lampa żelazowa z katodą wnątkową.

5.3.4.2. Odczynniki i roztwory

a) Kwas azotowy o $d(\text{HNO}_3) = 1,15$ g/ml.

b) Kwas solny o $d(\text{HCl}) = 1,12$ g/ml.

c) Roztwór wzorcowy zawierający jony Fe^{3+} , przygotowany wg PN-81/C-06500, rozcieńczony wodą 10 + 90. 1 ml rozcieńczonego roztworu wzorcowego zawiera $1 \cdot 10^{-4}$ g Fe^{3+} .

5.3.4.3. Warunki fotometrowania. Oznaczanie należy wykonać w płomieniu acetylenowo-powietrznym, w optymalnych warunkach ustalonych dla stosowanego aparatu. Żelazo należy oznaczać przy długości fali 248,3 nm. Przyrząd do oznaczania należy przygotować zgodnie z instrukcją obsługi. Optymalne warunki pomiaru absorbancji żelaza dla spektrofotometru PVE Unicam SP90A są następujące:

przepływ powietrza — 5,0 l/min,

przepływ acetyleny — 1,6 l/min,

natężenie prądu lampy — 10 mA,

szerokość szczeliny — 0,1 mm,

wysokość strefy pomiarowej — 6 mm.

5.3.4.4. Przygotowanie skali wzorców i krzywej wzorcowej. Do sześciu kolb pomiarowych pojemności 100 ml odmierzyć kolejno 1,0, 2,0, 4,0, 6,0, 8,0 i 10 ml rozcieńczonego roztworu wzorcowego żelaza, dopełnić wodą do kreski i dokładnie wymieszać. Stężenie żelaza w poszczególnych kolbach powinno wynosić: $1 \cdot 10^{-6}$, $2 \cdot 10^{-6}$, $4 \cdot 10^{-6}$, $6 \cdot 10^{-6}$, $8 \cdot 10^{-6}$, $1 \cdot 10^{-5}$ g/ml.

Zmierzyć absorbancję żelaza w sporządzonych roztworach, a z uzyskanych wyników sporządzić wykres krzywej wzorcowej.

5.3.4.5. Wykonanie oznaczania. Pozostałość po oznaczaniu substancji nielotnych wg 5.3.3.3 rozpuścić w mieszaninie 4 ml kwasu solnego oraz 2 ml kwasu azotowego i odparować na łaźni wodnej do sucha. Następnie rozpuścić w 1 ml kwasu solnego, przenieść ilościowo do kolby pomiarowej pojemności 50 ml, uzupełnić wodą do kreski i dokładnie wymieszać (roztwór A). Do kolby pomiarowej pojemności 10 ml odmierzyć 5 ml roztworu A, uzupełnić wodą do kreski i dokładnie wymieszać.

Zmierzyć absorbancję żelaza w przygotowanym roztworze, w warunkach podanych w 5.3.4.3.

Zawartość żelaza w procentach (X_3) obliczyć wg wzoru

$$X_3 = \frac{C_1 \cdot V_1 \cdot 200}{m_2} \quad (4)$$

w którym:

C_1 — stężenie żelaza odczytane z krzywej wzorcowej, g/ml,

V_1 — objętość roztworu A próbki, ml,

m_2 — odważka badanej rtęci wg 5.3.3.3, g.

5.3.5. Oznaczanie zawartości ołowiu (Pb^{2+})

5.3.5.1. Aparatura i przyrządy

a) Spektrofotometr absorpcji atomowej z kompletnym wyposażeniem.

b) Lampa ołowiowa z katodą wnątkową.

5.3.5.2. Odczynniki i roztwory. Roztwór wzorcowy zawierający jony Pb^{2+} przygotowany wg PN-81/C-06500 rozcieńczony wodą 10 + 90. 1 ml rozcieńczonego roztworu wzorcowego zawiera $1 \cdot 10^{-4}$ g Pb^{2+} .

5.3.5.3. Warunki fotometrowania. Oznaczanie należy wykonać w płomieniu acetylenowo-powietrznym w optymalnych warunkach ustalonych dla stosowanego aparatu.

Ołów należy oznaczać przy długości fali 283,3 nm. Przyrząd do oznaczania należy przygotować zgodnie z instrukcją obsługi.

Optymalne warunki pomiaru absorbancji ołowiu dla spektrofotometru PVE Unicam SP90A są następujące:

przepływ powietrza — 5,0 l/min,

przepływ acetyleny — 1,0 l/min,

natężenie prądu lampy — 4 mA,

szerokość szczeliny — 0,1 mm,

wysokość strefy pomiarowej — 4 mm.

5.3.5.4. Przygotowanie skali wzorców i krzywej wzorcowej. Do 5 kolb pomiarowych pojemności 100 ml odmierzyć kolejno 0,5, 1,0, 2,0, 4,0 i 5,0 ml rozcieńczonego roztworu wzorcowego ołowiu, dopełnić wodą do kreski i dokładnie wymieszać.

Stężenie ołowiu w poszczególnych kolbach powinno wynosić: $5 \cdot 10^{-7}$, $1 \cdot 10^{-6}$, $2 \cdot 10^{-6}$, $4 \cdot 10^{-6}$, $5 \cdot 10^{-6}$ g/ml. Zmierzyć absorbancję ołowiu w sporządzonych roztworach, a z uzyskanych wyników sporządzić wykres krzywej wzorcowej.

5.3.5.5. Wykonanie oznaczania. Zmierzyć absorbancję ołowiu w roztworze A, przygotowanym w 5.3.4.5, w warunkach podanych w 5.3.5.3. Zawartość ołowiu w procentach (X_4) obliczyć wg wzoru

$$X_4 = \frac{C_2 \cdot V_1 \cdot 100}{m_2} \quad (5)$$

w którym:

C_2 — stężenie ołowiu odczytane z krzywej wzorcowej, g/ml,

V_1 — objętość roztworu A próbki, ml,

m_2 — odważka badanej rtęci wg 5.3.3.3, g.

5.3.6. Oznaczanie zawartości miedzi

5.3.6.1. Aparatura i przyrządy

a) Spektrofotometr absorpcji atomowej z kompletnym wyposażeniem.

b) Lampa miedziowa z katodą wnątkową.

5.3.6.2. Odczynniki i roztwory. Roztwór wzorcowy zawierający jony Cu^{2+} , przygotowany wg PN-81/C-06500, rozcieńczony wodą 1 + 99. 1 ml rozcieńczonego roztworu wzorcowego zawiera $1 \cdot 10^{-5}$ g Cu^{2+} .

5.3.6.3. Warunki fotometrowania. Oznaczanie należy wykonać w płomieniu acetylenowo-powietrznym, w optymalnych warunkach ustalonych dla stosowanego aparatu.

Miedź należy oznaczać przy długości fali 324,7 nm. Przyrząd do oznaczania należy przygotować zgodnie z instrukcją obsługi.

Optymalne warunki pomiaru absorbancji miedzi dla spektrofotometru PVE Unicam SP90A są następujące:

- przepływ powietrza — 5,0 l/min,
- przepływ acetyleny — 1,0 l/min,
- natężenie prądu lampy — 4 mA,
- szerokość szczeliny — 0,08 mm,
- wysokość strefy pomiarowej — 6 mm.

5.3.6.4. Przygotowanie skali wzorców i krzywej wzorcowej. Do 6 kolb pomiarowych pojemności 100 ml odmierzyć kolejno 1,0, 2,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10,0 ml rozcieńczonego roztworu wzorcowego miedzi, dopełnić wodą do kreski i dokładnie wymieszać. Stężenie miedzi w poszczególnych kolbach powinno wynosić: $1 \cdot 10^{-7}$, $2 \cdot 10^{-7}$, $4 \cdot 10^{-7}$, $6 \cdot 10^{-7}$, $8 \cdot 10^{-7}$, $1 \cdot 10^{-6}$ g/ml.

Zmierzyć absorbancję miedzi w sporządzonych roztworach, a z uzyskanych wyników sporządzić wykres krzywej wzorcowej.

5.3.6.5. Wykonanie oznaczania. Do kolby pomiarowej pojemności 100 ml odmierzyć 25 ml roztworu A przygotowanego w 5.3.4.5, uzupełnić wodą do kreski i dokładnie wymieszać (roztwór B).

Zmierzyć absorbancję miedzi w tak przygotowanym roztworze B, w warunkach podanych w 5.3.6.3.

Zawartość miedzi w procentach (X_5) obliczyć wg wzoru

$$X_5 = \frac{C_3 \cdot V_1 \cdot V_3 \cdot 100}{V_2 \cdot m_2} \quad (6)$$

w którym:

- C_3 — stężenie miedzi odczytane z krzywej wzorcowej, g/ml,
- V_1 — objętość roztworu A próbki, ml,
- V_3 — objętość roztworu B, ml,
- V_2 — objętość roztworu próbki pobrana z objętości V_1 , ml,
- m_2 — odważka badanej rtęci wg 5.3.3.3, g.

5.3.7. Oznaczanie zawartości cynku

5.4.7.1. Aparatura i przyrządy

a) Spektrofotometr absorpcji atomowej z kompletnym wyposażeniem.

b) Lampa cynkowa z katodą wnątkową.

5.3.7.2. Odczynniki i roztwory

a) Roztwór wzorcowy zawierający jony Zn^{2+} , przygotowany w następujący sposób: 1,2446 g ZnO (złota pieczęć) rozpuścić w 10 ml kwasu azotowego o $d(\text{HNO}_3) = 1,15$ g/ml, przenieść ilościowo do kolby pomiarowej pojemności 1000 ml, uzupełnić wodą do kreski i dokładnie wymieszać. 1 ml roztworu zawiera

$1 \cdot 10^{-3}$ g Zn^{2+} . Roztwór rozcieńczyć 1 + 99 roztworem kwasu azotowego o $c(\text{HNO}_3) = 1$ mol/l. 1 ml otrzymanego roztworu zawiera $1 \cdot 10^{-5}$ g Zn^{2+} .

b) Kwas azotowy o $d(\text{HNO}_3) = 1,15$ g/ml.

c) Kwas azotowy, roztwór o $c(\text{HNO}_3) = 0,001$ mol/l.

5.3.7.3. Warunki fotometrowania. Oznaczanie należy wykonać w płomieniu acetylenowo-powietrznym w optymalnych warunkach ustalonych dla stosowanego aparatu.

Cynk należy oznaczać przy długości fali 213,9 nm. Przyrząd do oznaczania należy przygotować zgodnie z instrukcją obsługi.

Optymalne warunki pomiaru absorbancji cynku dla spektrofotometru PVE Unicam SP90A są następujące:

- przepływ powietrza — 5,0 l/min,
- przepływ acetyleny — 1,1 l/min,
- szerokość szczeliny — 0,1 mm,
- wysokość strefy pomiarowej — 8 mm,
- natężenie prądu lampy — 8 mA.

5.3.7.4. Przygotowanie skali wzorców i krzywej wzorcowej. Do pięciu kolb pomiarowych pojemności 100 ml odmierzyć kolejno 2,0, 4,0, 6,0, 8,0 i 10,0 ml rozcieńczonego roztworu wzorcowego cynku, uzupełnić roztworem kwasu azotowego o $c(\text{HNO}_3) = 1$ mol/l do kreski i dokładnie wymieszać.

Stężenie cynku w poszczególnych kolbach powinno wynosić: $2 \cdot 10^{-7}$, $4 \cdot 10^{-7}$, $6 \cdot 10^{-7}$, $8 \cdot 10^{-7}$, $1 \cdot 10^{-6}$ g/ml. Zmierzyć absorbancję cynku w sporządzonych roztworach, a z uzyskanych wyników sporządzić wykres krzywej wzorcowej.

5.3.7.5. Wykonanie oznaczania. Zmierzyć absorbancję cynku w roztworze B przygotowanym wg 5.3.6.5, w warunkach podanych w 5.3.7.3. Zawartość cynku w procentach (X_6) obliczyć wg wzoru

$$X_6 = \frac{a_1 \cdot V_1 \cdot V_3 \cdot 100}{V_2 \cdot m_2} \quad (7)$$

w którym:

- a_1 — stężenie cynku odczytane z krzywej wzorcowej, g/ml,
- V_1 — objętość roztworu A próbki przygotowanej do pomiaru wg 5.3.4.5, ml,
- V_3 — objętość roztworu B przygotowanego do pomiaru wg 5.3.6.5, ml,
- V_2 — objętość roztworu próbki pobranej z objętości V_1 , ml,
- m_2 — odważka badanej rtęci wg 5.3.3.3, g.

5.3.8. Oznaczanie zawartości żelaza innymi metodami¹⁾

5.3.8.1. Odczynniki i roztwory przygotować wg PN-81/C-04521.03 p. 4.

5.3.8.2. Aparatura, przyrządy i materiały — wg PN-81/C-04521.03 p. 3.

5.3.8.3. Przygotowanie skali wzorców i krzywej wzorcowej — wg PN-81/C-04521.03 p. 6a).

¹⁾ Dopuszcza się oznaczanie zawartości żelaza wg PN-81/C-04521.03 oraz metali ciężkich jako sumy ołowiu, miedzi i cynku wg PN-80/C-04515.

5.3.8.4. Wykonanie oznaczania. 5 ml roztworu A (10 g), przygotowanego wg 5.3.4.5, umieścić w kolbie stożkowej pojemności 100 ml i wykonać oznaczenie zawartości żelaza wg PN-81/C-04521.03 p. 6b).

W przypadku oznaczania dopuszczalnej zawartości żelaza, wykonać oznaczenie wg PN-81/C-04521.03 p. 9.

Do roztworów porównawczych dodać dla odczynnika:

cz.d.a. — 0,03 mg Fe^{3+} ,

cz. — 0,06 mg Fe^{3+} .

5.3.9. Oznaczenie zawartości metali ciężkich (jako Pb^{2+}) innymi metodami¹⁾

¹⁾ Dopuszcza się oznaczenie zawartości żelaza wg PN-81/C-04521.03 oraz metali ciężkich jako sumy ołowiu, miedzi i cynku wg PN-80/C-04515.

5.3.9.1. Odczynniki i roztwory przygotować wg PN-80/C-04515 p. 2.3.2.

5.3.9.2. Wykonanie oznaczania. 5 ml roztworu A (10 g), przygotowanego wg 5.3.4.5, umieścić w kolbie stożkowej pojemności 100 ml i wykonać oznaczenie wg PN-80/C-04515 p. 2.3.3. Badana rtęć odpowiada wymaganiom normy, jeżeli zabarwienie badanego roztworu po upływie 10 min nie będzie silniejsze od zabarwienia roztworu porównawczego, przygotowanego równocześnie i zawierającego w tej samej objętości te same ilości odczynników oraz:

dla odczynników cz.d.a. — 0,02 mg Pb^{2+} ,
dla odczynnika cz. — 0,03 mg Pb^{2+} .

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-56/C-80080

- a) wprowadzono metodę badania zawartości procentowej głównego składnika i substancji nierozpuszczalnych w kwasie azotowym,
- b) wprowadzono oznaczenie ołowiu, miedzi i cynku,
- c) znowelizowano metody badań zawartości substancji nielotnych i żelaza.

3. Normy i dokumenty związane

- PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek.
- PN-80/C-04515 Analiza chemiczna. Oznaczenie małych zawartości metali ciężkich
- PN-81/C-04521.03 Analiza chemiczna. Oznaczenie małych zawartości żelaza metodą kolorymetryczną z zastosowaniem tycyanianu (rodanku) amonowego
- PN-81/C-04530.03 Analiza chemiczna. Przygotowanie titrantów (roztworów mianowanych). Roztwory stosowane w miareczkowaniach strąceniowych
- PN-81/C-06500 Analiza chemiczna. Przygotowanie odczynników i roztworów pomocniczych
- PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
- PN-70/C-80001 Odczynniki. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-70/C-80047 Odczynniki. Wytyczne pobierania próbek i przygotowania średniej próbki laboratoryjnej

BN-79/6831-13 Opakowania jednostkowe szklane. Butelki typu POCH do odczynników chemicznych

Przepisy o przewozie koleją materiałów i przedmiotów niebezpiecznych (PMN), obowiązujące od dnia 15 września 1968 r. (Dz. TiZK nr 20, poz. 84 z 1968 r.)

Rozporządzenie Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 27 listopada 1971 r. w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych (Dz. U. nr 35 poz. 310 z dnia 17 grudnia 1971 r.)

Obwieszczenie Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z dnia 1 września 1972 r. w sprawie zatwierdzenia szczegółowych przepisów bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych (Dz. TiZK nr 26, poz. 115 z 1972 r.)

Specjalne warunki przewozu towarów niebezpiecznych w międzynarodowej komunikacji kolejowej. Załącznik nr 4 do normy SMGS (Dz. TiZK nr 7, poz. 35 z 1966 r.)

Regulamin międzynarodowy dla przewozu koleją towarów niebezpiecznych (RID). Załącznik nr 1 do konwencji CIM (Dz. U. nr 21 poz. 137 z dnia 29 czerwca 1968 r.)

Instrukcja o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep. Załącznik do Zarządzenia Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. (Mon. Pol. nr 24/1963, poz. 123). Załącznik do Dz. U. nr 35 z dnia 30 października 1975 r. poz. 189

4. Symbol wg SWW

cz.d.a. 1331-11,
cz. 1331-12.