wycof 1.08.89
3/89 p 6
ob. 28/6191-100

6105

UKD 546.57.175-4

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-71 6191-100
	Odczynniki **Azotan srebra**	
		Grupa katalogowa X 51[1]

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest azotan srebra stosowany jako odczynnik chemiczny.

Azotan srebra ma:

a) wzór chemiczny: $AgNO_3$,

b) masę cząsteczkową: 169,88 (1961 r.).

1.2. Normy związane

PN-68/C-04518 Analiza chemiczna. Oznaczanie małych zawartości chlorków w bezbarwnych roztworach metodą turbidymetryczną

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

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

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

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Gatunki. W zależności od zawartości zanieczyszczeń i podstawowego składnika rozróżnia się trzy gatunki azotanu srebra oznaczone:

ch.cz. - chemicznie czysty,

cz.d.a.- czysty do analizy,

cz. - czysty.

2.2. Przykład oznaczenia azotanu srebra chemicznie czystego:

AZOTAN SREBRA ch.cz. BN-71/6191-100

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne. Azotan srebra powinien mieć postać bezbarwnych, w masie białego koloru kryształów, światłoczułych, bardzo łatwo rozpuszczalnych w wodzie.

3.2. Wymagania fizyczne i chemiczne

Wymagania	Gatunki		
	ch.cz.	cz.d.a.	cz.
a) Azotanu srebra ($AgNO_3$), %, nie mniej niż	99,9	99,8	99,8
b) Wilgoci, %, nie więcej niż	0,06	0,06	0,15
c) Wolnego kwasu azotowego	wg 5.2.3	wg 5.2.3	wg 5.2.3
d) Substancji nierozpuszczalnych w wodzie, %, nie więcej niż	0,003	0,005	0,01
e) Chlorków (Cl^-), %, nie więcej niż	0,0002	0,0005	0,001
f) Substancji niestrącalnych kwasem solnym, %, nie więcej niż	0,02	0,04	0,06
g) Siarczanów (SO_4^{2-}), %, nie więcej niż	0,002	0,005	0,01
h) Żelaza (Fe^{3+}), %, nie więcej niż	0,0002	0,0005	0,001
i) Metali ciężkich grupy siarkowodorowej (jako Pb^{2+}), %, nie więcej niż	0,001[1]	0,002	0,005

[1] Dopuszcza się w celach eksportu i na specjalne żądanie zamiast oznaczania metali ciężkich oddzielne oznaczanie zawartości:
miedzi (Cu^{2+}), %, nie więcej niż - 0,0002,
bizmutu (Bi^{2+}), %, nie więcej niż - 0,0003,
ołowiu (Pb^{2+}), %, nie więcej niż - 0,0005.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Azotan srebra należy pakować, przechowywać i transportować zgodnie z PN-70/C-80001, stosując środki ostrożności przewidziane dla transportu produkcji wartościowej.

Rodzaj opakowania: słoiki szklane z nakrętką z tworzywa sztucznego i podkładką polietylenową.

[1] Symbole wg SWW: 1331-771, 1331-772, 1331-773.

Polskie Odczynniki Chemiczne
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Farmaceutycznego „Polfa" dnia 11 października 1971 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 maja 1972 r.
(Mon. Pol. nr 58/1971 poz. 379)

WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE Druk. Wyd. Norm. W-wa Ark. wyd.0,70 Nakł.2400+50 Zam. 2352/72 Cena zł 3,60

Masa opakowań netto: 100, 250, 500, 1000, 2000, 3000 g.

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

Azotan srebra należy przechowywać w suchych, zaciemnionych pomieszczeniach, do których nie mogą przedostać się gazy, reagujące z azotanem srebra.

5. BADANIA

5.1. Pobieranie próbek. Próbki należy pobierać zgodnie z PN/C-80047. Masa średniej próbki laboratoryjnej powinna wynosić co najmniej 500 g.

5.2. Opis badań

5.2.1. Oznaczanie zawartości azotanu srebra ($AgNO_3$)

5.2.1.1. Odczynniki i roztwory

a) Kwas azotowy cz.d.a., roztwór 25-procentowy i rozcieńczony wodą w stosunku 1 + 99.

b) Kwas solny cz.d.a., roztwór 1n.

5.2.1.2. Wykonanie oznaczania. Około 5,0000 g badanego azotanu srebra rozpuścić w 350 cm^3 wody w zlewce pojemności 500 cm^3, dodać 5 cm^3 roztworu kwasu azotowego, ogrzać do wrzenia i dodawać ostrożnie, przy ciągłym mieszaniu, 40 cm^3 roztworu kwasu solnego.

Roztwór ogrzewać i mieszać w ciemnym miejscu na łaźni wodnej do skoagulowania osadu, a następnie pozostawić w ciemnym miejscu na 12 godz.

Wytrącony osad odsączyć przez uprzednio wymyty i wysuszony do stałej masy szklany tygiel do sączenia G_4, przemyć na filtrze rozcieńczonym roztworem kwasu azotowego (1+99) do zaniku reakcji na jon Cl^-, a następnie dwiema po 10 cm^3 porcjami zimnej wody.

Tygiel z przemytym osadem suszyć początkowo w temperaturze 100 ±2°C, a następnie w temperaturze 130 ±2°C do stałej masy.

Oznaczenie należy wykonać w pomieszczeniu oświetlonym czerwonym światłem.

Zawartość azotanu srebra (X) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{a \cdot 1{,}1853}{m} \cdot 100$$

w którym:

a - masa wysuszonego chlorku srebra, g,

m - odważka badanego azotanu srebra, g,

1,1853 - współczynnik do przeliczenia masy chlorku srebra na masę azotanu srebra.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników dwóch oznaczań nie różniących się między sobą o więcej niż 0,15%.

5.2.1.3. Inne metody. Dopuszcza się drugi sposób wyliczenia zawartości procentowej azotanu srebra metodą pośrednią przez odjęcie od 100 sumy zanieczyszczeń: substancji nierozpuszczalnych w wodzie, wilgoci i substancji niestrącalnych kwasem solnym.

Metodą arbitrażową jest metoda strąceniowa wg 5.2.1.2.

5.2.2. Oznaczanie wilgotności. Odważyć około 10,0000 g badanego azotanu srebra w uprzednio wysuszonym, zważonym z dokładnością do 0,0002 g naczyńku wagowym i wysuszyć do stałej masy w temperaturze 100 ÷ 105°C.

Zawartość wilgoci (X_1) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{(m_1 - m_2)}{m_3} \cdot 100$$

w którym:

m_1 - masa naczyńka wagowego z badanym azotanem srebra przed suszeniem, g,

m_2 - masa naczyńka wagowego z badanym azotanem srebra po wysuszeniu, g,

m_3 - odważka badanego azotanu srebra, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników dwóch oznaczań nie różniących się między sobą o więcej niż 0,004%.

5.2.3. Próba na obecność wolnego kwasu azotowego

5.2.3.1. Odczynniki i roztwory

a) Czerwień metylowa wskaźnik, roztwór alkoholowy 0,1-procentowy.

b) Kwas siarkowy cz.d.a., roztwór 0,1n.

5.2.3.2. Wykonanie oznaczania Do dwóch kolb stożkowych, każda pojemności 50 cm^3, wsypać po 1,00 g badanego azotanu srebra i rozpuścić w 10 cm^3 wody.

Do obydwu kolb dodać po jednej kropli (około 0,05 cm^3) roztworu czerwieni metylowej i następnie do jednej z kolb dodać 1 kroplę roztworu kwasu siarkowego.

Badany azotan srebra odpowiada wymaganiom normy, jeżeli powstałe różowe zabarwienie roztworu w kolbie, do której dodano kwas siarkowy, będzie intensywniejsze od zabarwienia roztworu w kolbie bez kwasu siarkowego.

5.2.4. Oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie. 50,00 g badanego azotanu srebra dla odczynnika ch.cz. lub 20,00 g dla odczynnika cz.d.a. i cz. umieścić w kolbie pomiarowej pojemności 500 cm^3 (dla odczynnika ch.cz.) lub 200 cm^3 (dla odczynnika cz.d.a. i cz.) i rozpuścić w wodzie.

Następnie dodać 0,5 cm^3 25-procentowego roztworu kwasu azotowego cz.d.a., dopełnić objętość roztworu wodą do kreski, dokładnie wymieszać i przesączyć przez uprzednio wymyty i wysuszony do stałej masy szklany tygiel do sączenia G_4.

Przesącz (bez wód z przemycia) zebrać do czystej suchej kolby i przechować do wykonania oznaczania zawartości substancji niestrącalnych kwasem solnym wg 5.2.6 i siarczanów wg 5.2.7.

Pozostałość na tyglu przemyć wodą, zakwaszoną roztworem kwasu azotowego, do ujemnej reakcji na jon Ag^+ (próba z kwasem solnym) i wysuszyć w temperaturze 105 ÷ 110°C do stałej masy.

Badany azotan srebra odpowiada wymaganiom normy, jeżeli masa wysuszonej pozostałości nie przekroczy:

- dla odczynnika ch.cz. - 1,5 mg,
- dla odczynnika cz.d.a. - 1 mg,
- dla odczynnika cz. - 2 mg.

5.2.5. Oznaczanie zawartości chlorków Cl^-

5.2.5.1. Odczynniki i roztwory - wg PN-68/C-04518 p. 2.3.

5.2.5.2. Wykonanie oznaczania. 5,00 g badanego azotanu srebra rozpuścić w 50 cm^3 wody i dodać 1 cm^3 roztworu kwasu azotowego i dalej postępować wg PN-68/C-04518 p. 2.4.

Badany azotan srebra odpowiada wymaganiom normy, jeżeli powstała po upływie 10 min opalizacja badanego roztworu nie będzie intensywniejsza od opalizacji roztworu porównawczego, przygotowanego równocześnie i zawierającego w tej samej objętości:

- dla odczynnika ch.cz. 0,01 mg Cl^-,
- dla odczynnika cz.d.a. 0,025 mg Cl^-,
- dla odczynnika cz. 0,05 mg Cl^-

oraz 1 cm^3 roztworu kwasu azotowego i 1 cm^3 roztworu azotanu srebra.

5.2.6. Oznaczanie zawartości substancji niestrącalnych kwasem solnym

5.2.6.1. Odczynniki i roztwory

a) Kwas solny cz.d.a., roztwór 25-procentowy.

b) Kwas azotowy cz.d.a., roztwór 25-procentowy

5.2.6.2. Wykonanie oznaczania. 125 cm^3 przesączu otrzymanego wg 5.2.4 (12,5 g) umieścić w zlewce pojemności 400 cm^3, dodać 2 cm^3 roztworu kwasu azotowego, rozcieńczyć wodą do objętości 200 cm^3 i ogrzać do wrzenia. Do roztworu dodać z biurety 12,5 cm^3 roztworu kwasu solnego.

Roztwór ogrzewać w dalszym ciągu i mieszać tak długo, aż osad zbije się w grudki, po czym pozostawić w ciemnym miejscu na 10 ÷ 12 godz.

Po upływie tego czasu uzupełnić roztwór wodą do objętości 250 cm^3 (zbadać całkowitość wytrącenia chlorku srebra i przesączyć przez gęsty, bezpopiołowy sączek, odrzucając pierwszą porcję przesączu (15 ÷ 20 cm^3). Pobrać 200 cm^3 przesączu (10 g), umieścić w porcelanowej parownicy i odparować do objętości około 5 cm^3, następnie przenieść ilościowo do tygla porcelanowego, uprzednio wysuszonego do stałej masy i zważonego z dokładnością do 0,0002 g, i odparować do sucha na łaźni wodnej.

Pozostałość wysuszyć w temperaturze 105 ÷ 110°C do stałej masy i zważyć. Równocześnie wykonać próbę kontrolną, odparowując do sucha 200 cm^3 wody i 10 cm^3 kwasu solnego. Pozostałość wysuszyć i zważyć.

Badany azotan srebra odpowiada wymaganiom normy, jeżeli różnica mas wysuszonych pozostałości - - próby badanej i kontrolnej nie przekroczy:

- dla odczynnika ch.cz. - 2 mg,
- dla odczynnika cz.d.a. - 4 mg,
- dla odczynnika cz. - 6 mg.

Wysuszoną pozostałość zostawić do oznaczania zawartości metali ciężkich wg 5.2.9.

5.2.7. Oznaczanie zawartości siarczanów (SO_4^{2-})

5.2.7.1. Odczynniki i roztwory

a) Chlorek barowy cz.d.a., roztwór 10-procentowy.

b) Kwas solny cz.d.a., roztwór 25-procentowy.

c) Węglan sodowy bezwodny cz.d.a., roztwór 1-procentowy.

d) Roztwór wzorcowy zawierający SO_4^{2-}, przygotowany wg PN-68/C-06500 p. 3.2.1.42 i rozcieńczony 10 + 990. 1 cm^3 rozcieńczonego roztworu wzorcowego zawiera 0,01 mg SO_4^{2-}.

5.2.7.2. Wykonanie oznaczania. Odmierzyć cylindrem 75 cm^3 przesączu otrzymanego wg 5.2.4. (7,5 g) umieścić w zlewce pojemności 250 cm^3, dodać 50 cm^3 wody, ogrzać do wrzenia i ciągle mieszając dodać 9 cm^3 roztworu kwasu solnego.

Roztwór ogrzewać w dalszym ciągu i mieszać tak długo, aż osad zbije się w grudki, następnie pozostawić w ciemnym miejscu na 2 ÷ 3 godz. Po upływie tego czasu uzupełnić roztwór wodą do objętości 150 cm^3 i odsączyć osad. 50 cm^3 przesączu (2,5 g) umieścić w porcelanowej parowniczce, dodać 1 cm^3 roztworu węglanu sodowego i odparować na łaźni wodnej do sucha.

Pozostałość rozpuścić w 10 cm^3 wody, przesączyć do kolby stożkowej pojemności 100 cm^3, dopełnić przesącz wodą do objętości 50 cm^3, dodać 1 cm^3 roztworu kwasu solnego i 1 cm^3 roztworu chlorku barowego i pozostawić na 1 godz.

Badany azotan srebra odpowiada wymaganiom normy, jeżeli powstałe zmętnienie badanego roztworu nie będzie intensywniejsze od zmętnienia roztworu porównawczego, przygotowanego równocześnie w następujący sposób: 3 cm^3 roztworu kwasu solnego i 1 cm^3 roztworu węglanu sodowego odparować do sucha, pozostałość rozpuścić w wodzie i dopełnić roztwór do objętości 50 cm^3.

Do roztworu dodać:

- dla odczynnika ch.cz. 0,05 mg SO_4^{2-},
- dla odczynnika cz.d.a. 0,125 mg SO_4^{2-},
- dla odczynnika cz. 0,25 mg SO_4^{2-}

oraz 1 cm^3 roztworu kwasu solnego i 1 cm^3 roztworu chlorku barowego. Intensywność zmętnienia roztworu badanego i porównawczego porównać na ciemnym tle, patrząc z boku.

5.2.8. Oznaczanie zawartości żelaza (Fe^{3+})

5.2.8.1. Odczynniki i roztwory

a) Amoniak cz.d.a., roztwór 25-procentowy.

b) Kwas sulfosalicylowy cz.d.a., roztwór 10-procentowy.

c) Roztwór wzorcowy żelaza (Fe^{3+}) przygotowany wg PN-68/C-06500 p. 3.2.1.57 i rozcieńczony 10 + + 990. 1 cm^3 rozcieńczonego roztworu zawiera 0,01 mg Fe^{3+}.

5.2.8.2. Wykonanie oznaczania. 2,00 g badanego azotanu srebra rozpuścić w 30 cm^3 wody, dodać 2 cm^3 roztworu kwasu sulfosalicylowego, wymieszać, dodać 10 cm^3 roztworu amoniaku i powtórnie wymieszać.

Badany azotan srebra odpowiada wymaganiom normy, jeżeli żółte zabarwienie powstałe w roztworze badanym nie będzie intensywniejsze od zabarwienia roztworu porównawczego, przygotowanego równocześnie w następujący sposób:

Do 30 cm^3 wody zawierającej:

dla odczynnika ch.cz. - 0,004 mg Fe^{3+},
dla odczynnika cz.d.a. - 0,01 mg Fe^{3+},
dla odczynnika cz. - 0,02 mg Fe^{3+}

dodać 2 cm^3 roztworu kwasu sulfosalicylowego, wymieszać, następnie dodać 10 cm^3 roztworu amoniaku i powtórnie wymieszać.

5.2.9. Oznaczanie zawartości metali ciężkich siarkowodorowej grupy (jako Pb^{2+})

5.2.9.1. Odczynniki i roztwory

a) Amoniak cz.d.a., roztwór 10-procentowy.

b) Kwas solny cz.d.a., roztwór 25-procentowy.

c) Kwas octowy lodowaty cz.d.a.

d) Woda siarkowodorowa, przygotowana wg PN-68/C-06500 p.2.2.40.

e) Papierki lakmusowe.

f) Roztwór wzorcowy ołowiu (Pb^{2+}) przygotowany wg PN-68/C-06500 p. 3.2.1.36 i rozcieńczony 10 + + 990 1 cm^3 rozcieńczonego roztworu wzorcowego zawiera 0,01 mg Pb^{2+}.

5.2.9.2. Wykonanie oznaczania. Wysuszoną pozostałość wg 5.2.6.2 zwilżyć 1 cm^3 roztworu kwasu solnego, rozpuścić, ogrzewając w 20 cm^3 wody, przesączyć, przesącz zobojętnić roztworem amoniaku wobec papierka lakmusowego i rozcieńczyć wodą do objętości 100 cm^3.

Do 20 cm^3 roztworu (2 g) dodać 1 cm^3 kwasu octowego i 10 cm^3 wody siarkowodorowej.

Badany azotan srebra odpowiada wymaganiom normy, jeżeli powstałe po upływie 10 min zabarwienia roztworu badanego nie będzie intensywniejsze od zabarwienia roztworu porównawczego przygotowanego równocześnie, a zawierającego w tej samej objętości:

dla odczynnika ch.cz. - 0,02 mg Pb^{2+},
dla odczynnika cz.d.a. - 0,04 mg Pb^{2+},
dla odczynnika cz. - 0,1 mg Pb^{2+}

oraz 1 cm^3 kwasu octowego i 10 cm^3 wody siarkowodorowej.

5.2.10. Oznaczanie zawartości miedzi, bizmutu i ołowiu

5.2.10.1. Aparatura i materiały pomocnicze

a) Spektrograf kwarcowy o średniej dyspersji (ISP-28 lub 0,24).

b) Generator prądu stałego.

c) Spektroprojektor.

d) Mikrofotometr.

e) Elektrody grafitowe spektralnie czyste (np. typ RWO) 6 mm zakończone stożkowo, oraz elektrody z kraterkiem 4,5 głębokości 4,5 mm sprawdzone na nieobecność następujących linii spektralnych:

miedź - 3247,54 Å,
bizmut - 3067,72 Å,
ołów - 2833,07 Å,

f) Płyty fotograficzne, spektralne - Spektralplatten - Blau Rapid

5.2.10.2. Odczynniki i roztwory

a) Woda redestylowana z aparatury kwarcowej.

b) Kwas azotowy cz.d.a., roztwór 25-procentowy.

c) Roztwór zawierający miedź, przygotowany wg PN-68/C-06500.

d) Roztwór zawierający bizmut, przygotowany wg PN-68/C-06500.

e) Roztwór zawierający ołów, przygotowany wg PN-68/C-06500.

f) Azotan srebra nie zawierający miedzi, bizmutu i ołowiu, przygotowany przez wielokrotną krystalizację azotanu srebra gat. cz.d.a. Sprawdzenie nieobecności wymienionych zanieczyszczeń należy wykonać wg 5.2.10.3. W otrzymanym widmie nie mogą wystąpić linie:

miedź - 3247,54 Å,
bizmut - 3067,7[illegible] Å,
ołów - 2833,07 Å.

g) Wywoływacz drobnoziarnisty,

h) Utrwalacz kwaśny.

5.2.10.3. Przygotowanie roztworów wzorcowych. Dla przygotowania każdego roztworu wzorcowego odważyć 40,00 g azotanu srebra, nie zawierającego miedzi bizmutu i ołowiu, rozpuścić w 15 cm^3 wody i dodać następujące ilości roztworów Cu, Bi, i Pb. 1 cm^3 tych roztworów zawiera 0,1 mg danego zanieczyszczenia

0,08 mg Cu odpowiada 0,0002% Cu,
0,12 mg Bi odpowiada 0,0003% Bi,
0,2 mg Pb odpowiada 0,0005% Pb.

Dopełnić roztwory wodą do objętości 20 cm^3 i dokładnie wymieszać. Przedpalić w ciągu 15 s 8 par elektrod. Następnie 15 kropel otrzymanego roztworu nanieść porcjami za pomocą mikropipetki na

przedpalane uprzednio elektrody z kraterkami i odparować.

Podczas nakraplania roztworów elektrody wstawić w bloku glinowym umieszczonym na płytce grzejnej.

Każdą porcję nałożonego na elektrody roztworu odparować w temperaturze 50 ÷ 70°C.

Otrzymane w ten sposób wzorce przechowywać do chwili wzbudzenia w kasecie ze szkła organicznego (pleksiglas).

5.2.10.4. Przygotowanie próbki. Odważki 4,00 g badanego azotanu srebra ch.cz. i rozpuścić w 2 cm^3 wody.

Następnie, postępując tak jak przy przygotowaniu roztworów wzorcowych, odparować na przedpalonej uprzednio elektrodzie 15 kropel badanego roztworu.

5.2.10.5. Wykonanie oznaczania. Naświetlić widmo, przygotowanych uprzednio elektrod z próbką badaną i próbkami wzorcowymi na płytę fotograficzną w następujących warunkach:

łuk prądu stałego o natężeniu 6 A,
elektroda nośna (katoda - anoda +),
przeciwelektroda umieszczona prostopadle do elektrody nośnej,
oświetlenie trójsoczewkowe,
szerokość szczeliny 0,01 mm,
przerwa analityczna 2 mm,
czas ekspozycji 40 s.

Dla otrzymania dokładniejszych wyników wykonać co najmniej po 3 ekspozycje próbek i wzorców. Naświetloną płytę fotograficzną poddać następującej obróbce fotograficznej:

wywoływacz kontrastowy,
czas wywołania 2 min w temperaturze 18°C,
płukanie wodą destylowaną,
utrwalacz kwaśny,
czas utrwalania 10 min,
płukanie wodą i suszenie.

W otrzymanym widmie próbki i wzorców wyznaczyć zaczernienie następujących linii analitycznych i sąsiadującego tła:

Cu - 3247,54 Å,
Bi - 3067,72 Å,
Pb - 2833,07 Å.

Badany azotan srebra ch.cz. w celach eksportu odpowiada wymaganiom normy, jeżeli różnica poczernienia linii każdego z wymienionych zanieczyszczeń i tła Δ_s, badanej próby nie będzie większa niż różnica poczernienia Δ_s wzorca.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-71/6191-100

1. Istotne zmiany w stosunku do PN-55/C-80075

a) wprowadzono gatunek chemicznie czysty,
b) wprowadzono oddzielne oznaczanie zawartości ołowiu, bizmutu i miedzi dla produktu ch.cz. przeznaczonego na eksport,
c) wprowadzono oznaczania zawartości chlorków i wilgotności,
d) zmieniono metody oznaczania zawartości podstawowej azotanu srebra oraz zawartości żelaza.

Dotychczas obowiązująca PN-55/C-80075 zostaje unieważniona z dniem 1 maja 1972 r.

2. Zalecenia międzynarodowe

RWPG PC 1746-69 Реактивы сребро азотнокислое - norma zgodna

7 **BN-71/6191-100 Odczynniki. Azotan srebra** **zmiana 1**
1051 87.04.29

1. W punkcie **3.2**
powinno być: a) Azotanu srebra ($AgNO_3$), % nie mniej niż
dla gatunku cz.d.a. — 99,9,
dla gatunku cz. — 99,9.

2. W punkcie **3.2** b)
powinno być: b) Wilgoci, %, nie więcej niż
dla gatunku cz. — 0,06.

(Biuletyn PKNMiJ nr 9/87 poz. 91)