

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-78 6016-06
	Ałun glinowo-potasowy techniczny	
	Grupa katalogowa X 14	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest ałun glinowo-potasowy techniczny, którego głównym składnikiem jest związek chemiczny o:

- a) wzorze chemicznym $AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$,
- b) masie cząsteczkowej 474,39.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Ałun glinowo-potasowy techniczny jest stosowany głównie w przemyśle garbarskim, futrzarskim, włókienniczym oraz do innych celów.

Ałunu nie stosuje się do oczyszczania wody do picia i środków spożywczych.

1.3. Inne nazwy. Ałun glinowo-potasowy nosi również nazwy: siarczan glinowo-potasowy, ałun potasowy.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Gatunki. W zależności od zanieczyszczeń różni się dwa gatunki oznaczone cyframi rzymskimi I i II.

2.2. Przykład oznaczenia ałunu glinowo-potasowego technicznego gatunku I:

ALUN GLINOWO-POTASOWY TECHNICZNY I

BN-78/6016-06 SWW 1221-517

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne. Ałun glinowo-potasowy powinien mieć postać kryształów bezbarwnych lub lekko żółtawych, rozpuszczalnych w wodzie.

3.2. Wymagania chemiczne - wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	Gatunki	
	I	II
a) Tlenku glinowego (Al_2O_3), %, nie mniej niż	10,5	10,5
b) Żelaza w przeliczeniu na Fe_2O_3 , %, nie więcej niż	0,002	0,02
c) Substancji nierozpuszczalnych w wodzie, %, nie więcej niż	0,04	0,1

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Ałun glinowo-potasowy techniczny należy pakować po 50 kg netto w worki polietylenowe wg BN-70/6414-06, o wymiarach zgodnych z PN-71/O-79035, zamykanych przez zszywanie lub zgrzewanie.

Dopuszcza się dostarczanie ałunu glinowo-potasowego technicznego w innym opakowaniu zabezpieczającym produkt przed zmianami jakości w sposób nie gorszy niż wymienione poprzednio opakowanie oraz mającym wymiary zgodne z PN-64/O-79021.

Na każdym opakowaniu należy umieścić trwały napis zawierający co najmniej:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2, 2,
- c) masę netto,
- d) numer partii lub datę produkcji.

4.2. Formowanie jednostek ładunkowych. W przypadku stosowania paletyzacji, jednostki ładunkowe należy formować na paletach o wymiarach 800 x 1200 mm wg PN-75/M-78216. Worki na pałecie należy układać ściśle obok siebie po 5 sztuk w warstwie, liczba warstw nie powinna przekraczać 4. Ładunek na pałecie powinien być zabezpieczony przed deformacją i przesuwaniami się.

4.3. Przechowywanie. Ałun glinowo-potasowy należy przechowywać w opakowaniach zgodnych z 4.1, w pomieszczeniach zamkniętych i suchych zapewniających utrzymanie temperatury +5 do +25°C.

Produkt przechowywać w takiej odległości od czynnych urządzeń grzewczych, aby temperatura w tych miejscach nie przekraczała maksymalnej dopuszczalnej wielkości. Należy zabezpieczyć produkt przed zawilżeniem w przypadku uszkodzenia opakowania.

Liczba warstw worków ułożonych płasko nie powinna przekraczać 5, a liczba warstw jednostek ładunkowych w stosie nie powinna być większa niż 1.

Zgłoszona przez Wrocławskie Zakłady Przemysłu Nieorganicznego
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Nieorganicznego dnia 17 lutego 1978 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 8/1978 poz. 39)

4.4. Transport. Ałun glinowo-potasowy techniczny należy przewozić środkami transportu zabezpieczającymi go przed zawilgoceniem i uszkodzeniem opakowania. Załadunek powinien być rozłożony równomiernie w sposób zabezpieczający przed przemieszczaniem opakowań oraz ich wzajemnym uszkodzeniem.

W przypadku transportu wagonami kolejowymi należy stosować obowiązujące Przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej¹⁾.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Badania obejmują:

- ogłędziny zewnętrzne (3.1),
- oznaczanie zawartości tlenku glinowego (3.2a),
- oznaczanie zawartości żelaza (3.2b),
- oznaczanie substancji nierozpuszczalnych w wodzie (3.2c).

5.2. Wielkość partii. Partię produktu stanowi najwyżej 20 t ałunu glinowo-potasowego technicznego jednego gatunku, przeznaczanego dla jednego odbiorcy.

5.3. Pobieranie próbek. Przy pobieraniu próbek należy stosować wytyczne ogólne wg PN-67/C-04500. Z każdej partii przeznaczonej do odbioru należy wybrać w sposób losowy, w zależności od liczności partii, liczbę opakowań jednostkowych wg tabl. 2.

Tablica 2

Liczba opakowań w partii	Liczba opakowań, które należy wybrać do pobrania próbek
do 15	6
16 ÷ 25	9
26 ÷ 63	12
64 ÷ 160	14
161 ÷ 250	15
powyżej 250	16

Z każdego wylosowanego opakowania należy pobrać dwie próbki pierwotne, każda o masie co najmniej 100 g. Próbki należy pobierać próbnikiem wg PN-74/C-60008, rys. 14,15 lub 16 z trzech czwartych głębokości opakowania.

Dopuszcza się pobieranie próbek w czasie pakowania produktu do worków przez pobieranie do naczynia dwóch próbek pierwotnych produktu przeznaczonego do jednego worka, każda o masie co najmniej 100 g. Liczba wylosowanych worków – wg tabl. 2.

Pobrane próbki pierwotne należy połączyć w próbkę ogólną, z której po dokładnym wymieszaniu należy pobrać średnią próbkę laboratoryjną o masie co najmniej 500 g.

Pakowanie i przeznaczenie średniej próbki laboratoryjnej – wg PN-67/C-04500 p. 6.1, 6.2 i 6.3.

Próbkę do analizy rozjemczej należy przechowywać przez jeden miesiąc, licząc od daty wysyłki.

5.4. Opis badań

5.4.1. Postanowienia ogólne. Przy wykonywaniu analizy należy stosować odczynniki o stopniu czystości cz. d. a. oraz wodę destylowaną lub o takiej samej czystości.

5.4.2. Ogłędziny zewnętrzne polegają na wzrokowym sprawdzeniu postaci i barwy ałunu glinowo-potasowego technicznego.

5.4.3. Oznaczanie zawartości tlenku glinowego (Al_2O_3)

5.4.3.1. Zasada metody. Związanie glinu w kompleks mianowanym roztworem wersenianu dwusodowego i odmiareczkowanie nadmiaru wersenianu mianowanym roztworem soli cynku przy pH = 6 wobec oranżu ksylenolowego jako wskaźnika.

5.4.3.2. Odczynniki i roztwory

- Azotan cynkowy, roztwór 0,05M – przygotowany wg PN-68/C-04950.
- Bufor octanowy – pH = 6 : 80 g octanu sodowego bezwodnego (CH_3COONa) rozpuścić w wodzie, dodać 1,6 cm³ kwasu octowego i uzupełnić objętość roztworu wodą do 1 dm³.
- Oranż ksylenolowy, roztwór 0,5-procentowy.
- Wersenian dwusodowy, roztwór 0,05M; – przygotowanie i nastawianie miana wg PN-68/C-04950.

5.4.3.3. Wykonanie oznaczania. Odważyć 5 g badanego ałunu glinowo-potasowego z dokładnością do 0,0002 g, przenieść do zlewki pojemności 400 cm³ i rozpuścić w 200 cm³ gorącej wody. Po ostudzeniu przenieść roztwór do kolby pomiarowej pojemności 250 cm³, uzupełnić wodą do kreski i wymieszać.

Do kolby stożkowej pojemności 300 cm³ odmierzyć pipetą 25 cm³ roztworu, dodać z biurety 25 cm³ roztworu wersenianu dwusodowego i wymieszać. Następnie dodać 15 cm³ buforu octanowego i ponownie dokładnie wymieszać. Roztwór ogrzać do wrzenia, utrzymując w tej temperaturze w ciągu 5 min i szybko ostudzić pod strumieniem wody. Dodać trzy krople roztworu oranżu ksylenolowego i nadmiar wersenianu odmiareczkować roztworem azotanu cynkowego do zmiany barwy wskaźnika z cytrynowożółtej na fioletowo-różową.

5.4.3.4. Obliczanie wyników. Zawartość tlenku glinowego Al_2O_3 (X_1) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{(V - V_1) \cdot 0,002549 \cdot 250 \cdot 100}{m \cdot 25} = \frac{(V - V_1) \cdot 2,549}{m} \quad (1)$$

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 3.

w którym:

V – objętość ściśle 0,05M roztworu wersenianu dwusodowego dodanego w nadmiarze do badanej próbki, cm^3 ,

V_1 – objętość ściśle 0,05M roztworu azotanu cynkowego zużytego do odmiareczkowania nadmiaru roztworu wersenianu dwusodowego, cm^3 ,

0,002549 – ilość tlenu glinowego (Al_2O_3) odpowiadająca 1 cm^3 ściśle 0,05M roztworu wersenianu dwusodowego, g,

m – odważka badanego atunu glinowo-potasowego, g.

5.4.3.5. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch równoległych oznaczeń, między którymi różnica nie przekracza 0,5% wyniku niższego.

5.4.4. Oznaczenie zawartości żelaza

5.4.4.1. Odczynniki i roztwory – wg PN-75/C-04521/02.

5.4.4.2. Wykonanie oznaczania. Odważyć 10 g badanego atunu glinowo-potasowego z dokładnością do 0,001 g, przenieść do zlewki pojemności 150 cm^3 i rozpuścić w 80 cm^3 gorącej wody. Następnie otrzymany roztwór przenieść ilościowo do kolby pomiarowej pojemności 100 cm^3 i po ostudzeniu uzupełnić wodą do kreski i wymieszać.

Przesączyć przez suchy sączonek do suchego naczynia, odrzucając pierwszą porcję przesączu. Sączonek z osadem odrzucić. Do oznaczania odmierzyć pipetą do kolby pomiarowej pojemności 100 cm^3 w przypadku gatunku I 50 cm^3 przesączu, w przypadku gatunku II – 10 cm^3 i postępować dalej wg PN-75/C-04521/02 p. 7.

5.4.4.3. Obliczanie wyników. Zawartość żelaza wyrażoną jako Fe_2O_3 (X_2) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 1,43 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot V \cdot 1000} = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 14,3}{m \cdot V} \quad (2)$$

w którym:

m_1 – zawartość żelaza w roztworze próbki badanej odczytana z krzywej wzorcowej, mg,

m_2 – zawartość żelaza w roztworze próbki kontrolnej odczytana z krzywej wzorcowej, mg,

1,43 – współczynnik do przeliczenia Fe na Fe_2O_3 ,

m – odważka badanego atunu glinowo-potasowego, g,

V – objętość roztworu badanego pobranego do oznaczenia, cm^3 .

5.4.4.4. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń równoległych, między którymi różnica nie przekracza 20% niższego wyniku.

5.4.5. Oznaczenie zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie

5.4.5.1. Zasada metody – rozpuszczenie badanej próbki na gorąco w wodzie, odsączenie nierozpuszczalnej pozostałości na lejku lub tyglu do sączenia z dnem porowatym G4 i oznaczenie wagowe po wysuszeniu w temperaturze 105°C.

5.4.5.2. Odczynniki i roztwory

a) Chlorek barowy, roztwór 10-procentowy.

b) Kwas solny, roztwór 1 + 1.

5.4.5.3. Wykonanie oznaczania. Odważyć około 25 g badanego atunu glinowo-potasowego z dokładnością do 0,01g, przenieść do zlewki pojemności 600 cm^3 , rozpuścić w 300 cm^3 wody, ogrzać do temperatury bliskiej wrzenia i utrzymywać w tej temperaturze w ciągu 10 min, mieszając kilkakrotnie zawartość zlewki. Otrzymany roztwór przesączyć przez czysty, wysuszony w temperaturze 105 ± 2°C i zważony szklany tygiel lub lejek do sączenia z dnem porowatym G4. Tygiel z osadem przemyć gorącą wodą do zaniku reakcji na jon siarczanowy (próbę z chlorkiem barowym w środowisku kwasu solnego), a następnie wysuszyć do stałej masy w temperaturze 105 ± 2°C.

5.4.5.4. Obliczanie wyników. Zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie (X_3) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_3 = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m} \quad (3)$$

w którym:

m_1 – masa tygla z substancjami nierozpuszczalnymi, g,

m_2 – masa tygla pustego, g,

m – odważka badanego atunu glinowo-potasowego, g.

5.4.5.5. Wynik. Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń równoległych, między którymi różnica nie przekracza 10% wyniku niższego.

5.5. Interpretacja wyników. Wartości liczbowe występujące w normie oraz wyniki obliczeń należy interpretować zgodnie z PN-70/N-02120 p. 3.3.2.

5.6. Ocena wyników badań. Partię atunu glinowo-potasowego należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli li wyniki badań odpowiadają wymaganiom podanym w rozdz.3.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę – Wrocławskie Zakłady Przemysłu Nieorganicznego.

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-65/C-84009

- a) obniżono zawartość żelaza w gatunku II z 0,07% do 0,02%,
 b) obniżono zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie w gatunku II z 0,2% do 0,1%,
 c) wprowadzono nowy rodzaj opakowania,
 d) wprowadzono nowe metody oznaczania tlenu glinowego i żelaza.

Dotychczas obowiązująca PN-65/C-84009 zostaje unieważniona z dniem 1 października 1978 r.

3. Normy i dokumenty związane

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

PN-75/C-04521/02 Analiza chemiczna. Oznaczanie małych zawartości żelaza metodą kolorymetryczną z zastosowaniem 2,2-dwupirydyli

PN-68/C-04950 Analiza chemiczna. Kompleksometryczne metody oznaczania zawartości kationu głównego składnika

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

PN-75/M-78216 Palety ładunkowe płaskie jedno płytowe

czterowiejsiowe bez skrzydeł drewniane 800 x 1200 – EUR

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

PN-64/O-79021 System wymiarowy opakowań

PN-71/O-79035 Opakowania transportowe. Worki z włókien tykowych i z folii z tworzyw sztucznych. Szeregi wymiarowe

BN-70/6414-06 Opakowania transportowe z tworzyw sztucznych. Worki polietylenowe otwarte, płaskie, bez fałd bocznych, zgrzewane

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

4. Normy zagraniczne

CSRS ČSN 65 2580 Kamenec hlinito-draselný technický
 Japonia JISK 1473-1970 Potassium Alum (Aluminium Potassium Sulfate)

NRD TGL 8120 Grundchemikalien. Kalialuminiumsulfat technisch

ZSRR ГОСТ 15028-69 Квасцы алюминиево-калиевые технические

5. Symbol wg SWW – 1221-517.

6. Autorzy projektu normy – mgr Romuald Zagierski i inż. Tadeusz Muzyk – Wrocławskie Zakłady Przemysłu Nieorganicznego.