

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Ałun glinowo-amonowy techniczny	6016-55
		Grupa katalogowa X 14

1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest ałun glinowo-amonowy techniczny, którego głównym składnikiem jest związek chemiczny o wzorze $\text{Al}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$, stosowany w garbarstwie, futrzarstwie i włókiennictwie oraz do przeciwpożarowej impregnacji drewna i tkanin i do innych celów.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

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

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

ALUN GLINOWO-AMONOWY TECHNICZNY I BN-75/6016-55

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd. Ałun glinowo-amonowy techniczny powinien mieć postać kryształów bezbarwnych lub lekko żółtawych, łatwo rozpuszczalnych w wodzie.

3.2. Wymagania chemiczne – wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	Gatunki	
	I	II
a) Tlenku glinowego (Al_2O_3), % co najmniej	10,9	10,9
b) Związków żelaza w przeliczeniu na Fe_2O_3 , %, nie więcej niż	0,005	0,02
c) Substancji nierozpuszczalnych w wodzie, %, nie więcej niż	0,04	0,2

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Ałun glinowo-amonowy techniczny należy pakować po 50 kg netto w worki polietylenowe wg BN-70/6414-06 o wymiarach 1000×500 mm, umieszczone w workach papierowych trzywarstwowych, otwartych, klejonych z wkładką bitumiczną, o wymiarach 1000×600×220 mm. Konstrukcja worka powinna być zgodna z PN-70/P-79005. Worki należy zamykać sposobem zawijania.

Za zgodą odbiorcy dopuszcza się inny rodzaj opakowania mający wymiary zgodne z zasadami systemu wymiarowego opakowań wg PN-64/O-79021 i zabezpieczający jakość produktu.

Na opakowaniu należy umieścić w trwały sposób napis zawierający co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2,
- nr partii,
- masę netto.

4.2. Formowanie jednostek ładunkowych. W przypadku stosowania paletyzacji jednostki ładunkowe należy formować na paletach o wymiarach 800×1200 mm. Ładunek na paletcie powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem się i deformacją.

4.3. Przechowywanie. Ałun glinowo-amonowy techniczny należy przechowywać w zamkniętych i suchych magazynach w warunkach zabezpieczających produkt przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

4.4 Transport. Ałun glinowo-amonowy techniczny należy przewozić w krytych, dokładnie oczyszczonych środkach transportu, zabezpieczających ładunek przed zanieczyszczeniem i zamknięciem. Worki z ałunem powinny być ułożone w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Nieorganicznego

Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Nieorganicznego dnia 25 kwietnia 1975 r.

jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1976 r. (Dz. Norm. i Miar nr 15/1975 poz. 52)

W przypadku transportu kolejną sposób ułożenia worków w wagonie powinien odpowiadać Przepisom o przewozie przesyłek i osób kolejami z dnia 24 grudnia 1952 (Dz.U. nr 4/1953 poz. 7, wraz z późniejszymi zmianami).

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Badania obejmują:

- sprawdzanie wyglądu zewnętrznego (3.1),
- oznaczanie zawartości tlenu glinowego (3.2a),
- oznaczanie zawartości związków żelaza (3.2b),
- oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie (3.2c).

5.2. Wielkość i skład partii. Partię produktu stanowi nie więcej niż 1000 kg alunu glinowo-amonowego technicznego jednego gatunku pochodzącego z jednej szarży produkcyjnej.

5.3. Pobieranie próbek. Przy pobieraniu próbek należy stosować wytyczne wg PN-67/C-04500. Próbkę pierwotną należy pobierać próbnikiem 15 lub 16 wg PN-74/C-60008.

Z każdej partii alunu, w zależności od liczności opakowań w partii, należy wybrać w sposób losowy liczbę opakowań jednostkowych wg tabl. 2.

Tablica 2

Liczba opakowań jednostkowych w partii	Liczba opakowań, które należy wybrać do pobrania próbek
do 5	wszystkie
6 ÷ 15	5
16 ÷ 25	7

Z każdego wylosowanego opakowania należy pobrać po 2 próbki pierwotne, każda o masie co najmniej 100 g.

Pobrane próbki pierwotne należy zsypać na czyste miejsce zabezpieczone przed zanieczyszczeniem produktu. Otrzymaną w ten sposób próbkę należy dokładnie wymieszać, a następnie pobrać z niej metodą kwartowania średnią próbkę laboratoryjną o masie 600 g.

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

Próbkę do badań kontrolnych i rozjemczych należy przechowywać w ciągu 1 miesiąca.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego polega na wzrokowym sprawdzeniu postaci i barwy produktu.

5.4.2. Oznaczanie zawartości tlenu glinowego (Al_2O_3)

5.4.2.1. Zasada oznaczania. Związanie jonów glinu w kompleks roztworem wersenianu dwusodo-

wego w nadmiarze i odmiareczkowanie nadmiaru roztworem soli cynku przy $pH=6$ wobec oranżu ksilenolowego jako wskaźnika.

5.4.2.2. Odczynniki i roztwory

a) Azotan cynkowy, roztwór ściśle 0,05 m – przygotowany wg PN-68/C-04950 p. 2.4b).

b) Oranż ksilenowy, roztwór 0,5-procentowy.

c) Roztwór buforowy o $pH=6$: 80 g octanu bezwodnego cz.d.a. rozpuścić w wodzie, dodać 1,6 cm^3 kwasu octowego lodowatego cz.d.a. i doprowadzić objętość roztworu wodą do 1 dm^3 .

d) Wersenian dwusodowy cz.d.a, roztwór 0,05 m; przygotowanie i ustalenie miana wg PN-68/C-04950 p. 2.5.

5.4.2.3. Wykonanie oznaczania. Odważyć 5 g badanego alunu glinowo-amonowego z dokładnością do 0,0002 g, rozpuścić w 200 cm^3 gorącej wody, ostudzić, przenieść do kolby pomiarowej pojemności 250 cm^3 i uzupełnić wodą do kreski. Otrzymany roztwór zachować do dalszych oznaczeń. Pobrać pipetą 25 cm^3 tego roztworu do kolby stożkowej pojemności 300 cm^3 , dodać z biurety 30 cm^3 roztworu wersenianu dwusodowego i wymieszać. Następnie dodać 15 cm^3 roztworu buforowego ($pH=6$) i ponownie dokładnie wymieszać. Roztwór gotować przez 3–4 min, ostudzić szybko pod strumieniem wody, dodać 3 krople roztworu oranżu ksilenowego i miareczkować roztworem azotanu cynkowego do zmiany barwy z cytrynowożółtej na fioletoworóżową.

Zawartość tlenu glinowego (X_1) obliczyć w procentach wg wzoru

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

w którym:

V – objętość ściśle 0,05 m roztworu wersenianu dwusodowego, cm^3 ,

V_1 – objętość ściśle 0,05 m roztworu azotanu cynkowego, cm^3 ,

m – odważka badanego alunu glinowo-amonowego, g,

0,002549 – liczba gramów Al_2O_3 odpowiadająca 1 cm^3 ściśle 0,05 m roztworu wersenianu dwusodowego.

5.4.2.4. Wynik. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń. Dopuszczalna różnica między wynikami 0,05%.

5.4.3. Oznaczanie zawartości związków żelaza. W zależności od gatunku alunu glinowo-amonowego pobrać pipetą

dla gatunku I – 20 cm^3 ,

dla gatunku II – 5 cm^3

roztworu otrzymanego wg 5.4.2.3 i wykonać oznaczenie wg PN-68/C-04521 p. 2.5.3.

Zawartość związków żelaza (X_2) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{b \cdot 1,43 \cdot 100}{a \cdot 1000} \quad (2)$$

w którym:

- b – liczba miligramów żelaza odczytana z krzywej wzorcowej,
- a – odważka próbki odpowiadająca części roztworu pobranej do oznaczania, g,
- 1,43 – współczynnik przeliczeniowy Fe na Fe_2O_3 .

5.4.4. Oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie. Do oznaczania odważyć 50 g badanego alunu glinowo-amonowego z dokładnością do 0,01 g. Oznaczanie wykonać wg PN-54/C-04517.

Pozostałość na sączku przemyć wodą do zaniku jonów SO_4^{2-} (próba z $BaCl_2$).

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 osadem, g,
- m_2 – masa tygla pustego, g,
- m – odważka badanego alunu glinowo-amonowego, g.

5.5. Ocena wyników badań. Partię alunu glinowo-amonowego należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie wyniki badań wymienionych w rozdz. 5 dadzą wynik dodatni.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę – Wrocławskie Zakłady Przemysłu Nieorganicznego – Wrocław.

2. Istotne zmiany w stosunku do PN-53/C-84105

- a) podwyższono zawartość głównego składnika w gatunku II o 0,2%,
 - b) obniżono zawartość związków żelaza w gatunku II o 0,08%,
 - c) obniżono zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie w gatunku I o 0,01%,
 - d) metodę wagową oznaczania Al_2O_3 zastąpiono metodą kompleksometryczną,
 - e) do oznaczania związków żelaza wprowadzono metodę fotometryczną,
 - f) oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie dostosowano do PN-54/C-04517.
- Dotychczas obowiązująca PN-53/C-84105 zostaje unieważniona z dniem 1 stycznia 1976 r.

3. Normy związane

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

PN-54/C-04517 Chemiczne badania i próby. Oznaczanie sub-

stancji nierozpuszczalnych w wodzie w produktach chemicznych

PN-68/C-04521 Analiza chemiczna. Oznaczanie małych zawartości żelaza

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

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

PN-64/O-79021 System wymiarowy opakowań

PN-70/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe

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

4. Normy zagraniczne

Rumunia Stas 2959-74 Alaun de amoniu tehnic. Sulfat aluminu și amoniu

Węgry MNOSZ 6063-51 Alumínium-ammónium – timsó, ipari (Ammonium – timsó)

5. Autorzy projektu normy – mgr Romuald Zagierski – Wrocławskie Zakłady Przemysłu Nieorganicznego, inż. Józef Cielma – Wrocławskie Zakłady Przemysłu Nieorganicznego.