

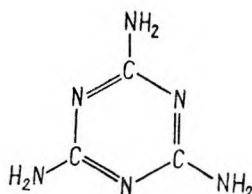
PRODUKTY ORGANICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-73 6026-26
	Melamina techniczna	Zamiast BN-66/6026-26
		Grupa katalogowa X 21 ¹⁾

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot normy Przedmiotem normy jest melamina techniczna otrzymywana przez polimerizację dwucjanodwuamidu w wyższej temperaturze i pod ciśnieniem

Melamina ma

- wzór sumaryczny $C_3H_6N_6$
- wzór budowy



- masę cząsteczkową 126,13 (1961)
- inną nazwę 2,4,6-trojamino-1,3,5-trojazyna

1.2 Zakres stosowania przedmiotu normy Melamina jest stosowana do wyrobu żywic syntetycznych służących do otrzymywania tworzyw sztucznych

1.3 Normy związane

PN-67/C-04500 Produkty chemiczne Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek
 PN-68/C-06500 Analiza chemiczna Przygotowanie odczynników, roztworów pomocniczych oraz roztworów do kolorimetrii i nefelometrii

¹⁾ Symbol wg SWW 1244-444

PN/C-60010 Chemiczne badania i próby Przyrządy do pobierania próbek Zagłębniki do produktów sypkich i w kawałkach

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

PN-68/O-79027 Opakowanie transportowe Worki papierowe Szeregi wymiarowe

PN-69/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych Znaki i znakowanie Wymagania podstawowe

PN-70/P-79005 Opakowania transportowe Worki papierowe

BN-71/6020-02 Oznaczanie barwy produktów organicznych

2 OZNACZENIE

MELAMINA BN-73/6026-26

3 WYMAGANIA

3.1 Wymagania ogólne Melamina techniczna powinna mieć postać białego krystalicznego proszku, bez mechanicznych zanieczyszczeń

Melamina jest produktem niepalnym i nietoksycznym

3.2 Wymagania chemiczne i fizyczne — wg tabl 1

Zjednoczenie Przemysłu Rafineryjnego i Petrochemicznego „Petrochemia”
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Rafineryjnego i Petrochemicznego „Petrochemia”
 dnia 22 stycznia 1973 r jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu
 od dnia 1 października 1973 r (Dz Norm i Miar nr 12/1973, poz 36)

Tablica 1

Wymagania	
a) Melaminy, %, co najmniej	99,0
b) Barwa roztworu melaminy w formalinie, °Pt-Co, nie więcej niż	40
c) Popiołu, %, nie więcej niż	0,1
d) Żelaza, %, nie więcej niż	0,005
e) Substancji nierozpuszczalnych w wodzie %, nie więcej niż	0,2
f) Wilgoci, %, nie więcej niż	0,2
g) Pozostałość na sicie o wymiarze boku oczka kwadratowego 0,25 mm, %, nie więcej niż	3
h) pH 2-procentowego roztworu melaminy w wodzie,	8,0—9,5
i) Reaktywność, min	80—120 ¹⁾

¹⁾ Dla produktu odbieranego przez Zakłady Tworzyw Sztucznych Gliwice reaktywność melaminy powinna wynosić nie mniej niż 70 min

4 PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1 Pakowanie Melaminę należy pakować po 50 kg do worków papierowych pięciowarstwowych OK5 zgodnych z PN-70/P-79005, o wymiarach wg PN-68/O-79027 tabl 3, zamykanych przez zszywanie wzmocnione nakładką z papieru krepowego

Na opakowaniu należy umieścić trwały napis wykonany wg PN-69/O-79252 zawierający co najmniej

- nazwę lub znak wytworni,
- oznaczenie wg 2
- nr partii,
- masę brutto i netto,
- datę produkcji

4.2 Przechowywanie Melaminę należy przechowywać w krytych pomieszczeniach i chronić przed zawilgoceniem

4.3 Transport Melaminę należy przewozić dowolnymi krytymi środkami transportu i chronić przed zawilgoceniem. W transporcie kolejowym melaminę techniczną należy przewozić zgodnie z przepisami kolejowymi ¹⁾

Wystające części konstrukcyjne środka transportowego jak sruby, haki należy zabezpieczyć albo usunąć tak, aby nie spowodowały uszkodzenia opakowania. Worki należy układać płasko, ściśle obok siebie, na całej powierzchni środka transportowego, a ewentualne luki wypełnić materiałem wysiocłkowym lub w inny sposób tak, aby ładunek tworzył zwartą całość zabezpieczoną przed przesuwaniem się i wzajemnym uszkodzeniem

5 BADANIA

5.1 Rodzaje badań

- oznaczanie zawartości melaminy (3.2 a),
- oznaczanie barwy roztworu melaminy w formalinie (3.2 b),
- oznaczanie zawartości popiołu (3.2 c),
- oznaczanie zawartości żelaza (3.2 d),
- oznaczanie substancji nierozpuszczalnych w wodzie (3.2 e),
- oznaczanie zawartości wilgoci (3.2 f),
- oznaczanie pozostałości na sicie o wymiarze boku oczka kwadratowego 0,25 mm (3.2 g),
- oznaczanie pH 2-procentowego roztworu melaminy w wodzie (3.2 h),
- oznaczanie reaktywności melaminy z formaliną (3.2 i)

5.2 Wielkość partii Partię produktu stanowi najwyżej 10 t melaminy

5.3 Pobieranie próbek należy wykonać wg PN-67/C-04500. Z każdej partii wybrać w sposób losowy, w zależności od liczności partii, liczbę opakowań podaną w tabl 2

Tablica 2

Liczba opakowań w partii	Liczba opakowań przeznaczonych do pobierania próbek
do 15	6
16—25	9
26—63	12
64—160	14
161—250	15

Probki z wylosowanych worków należy pobierać zgłębnikiem wg PN/C-60010. Z każdego worka należy pobrać po 2 próbki pierwotne, każdą o masie co najmniej 100 g

Pobrane próbki należy zsypano do czystego naczynia i dobrze wymieszać. Z tak otrzymanej próbki ogólnej sporządzić średnią próbkę laboratoryjną o masie co najmniej 2000 g. Średnią próbkę laboratoryjną należy podzielić na dwie połowy, z których jedną należy przeznaczyć do badań, a drugą umieścić w szczelnym naczyniu i przechować do analiz rozjemczych w ciągu 3 miesięcy od daty wysyłki

5.4 Opis badań

5.4.1 Oznaczanie zawartości melaminy

5.4.1.1 Odczynniki

- Aceton cz
- Kwas szczawowy cz d a

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe

5 4 1 2 Wykonanie oznaczania Odważyć 1 g melaminy z dokładnością do 0,0002 g, umieścić w zlewce pojemności 400 cm³ i rozpuścić w 50 cm³ wody. Oddzielnie odważyć 3 g kwasu szczawowego z dokładnością do 0,01 g i rozpuścić w 25 cm³ wody w zlewce pojemności 100 cm³. Ogrzewać równocześnie oba roztwory i utrzymać je w temperaturze wrzenia przez 1 min.

Roztwór kwasu szczawowego przelać do roztworu melaminy stale mieszając i pozostawić w spokoju na 1 godz. Do zlewki z reagentami odmierzyć 225 cm³ acetonu o temperaturze 20°C, po czym zlewkę umieścić w termostacie również w temperaturze 20°C i pozostawić na 1 godz., mieszając pręcikiem 4–5 razy. Po upływie tego czasu osad szczawianu melaminy przesączyć przez tygiel ze spiekanego szkła G3 uprzednio przemyty acetonem i wysuszony w temperaturze 105–110°C do stałej masy. Do ilościowego przeniesienia osadu do tygla i przemycia należy użyć ściśle 75 cm³ acetonu o temperaturze 20°C. Osad suszyć przez 1 godz. w temperaturze 105–110°C, ochłodzić w eksykatorze nad chlorkiem wapnia przez 1 godz. i zważyć z dokładnością do ±0,0002 g.

Zawartość melaminy (X_1) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_1 = \frac{0,5865}{m} m_1 \cdot 100 \quad (1)$$

w którym

m_1 — masa osadu szczawianu melaminy, g,

m — odważka melaminy, g,

0,5865 — mnożnik przeliczeniowy szczawianu melaminy na melaminę uwzględniający również rozpuszczalność szczawianu melaminy w roztworze wodno-acetonowym

5 4 1 3 Wynik Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń różniących się najwyżej o 0,2%

5 4 2 Oznaczenie barwy roztworu melaminy w formalinie

5 4 2 1 Zasada oznaczania Barwę w stopniach Pt-Co oznacza się wizualnie przez porównanie zywicy melaminowej, otrzymanej przez kondensację melaminy z formaliną w określonych warunkach, z wzorcem skali

5 4 2 2 Odczynniki i roztwory

a) Formalina — przezroczysta, bezbarwna ciecz o kwasowości w przeliczeniu na kwas mrowkowy najwyżej 0,025%, o zawartości żelaza najwyżej 0,0004% i o zawartości aldehydu mrowkowego 35–41%. Przez odpowiednie rozcieńczenie wymienio-

nej formaliny przygotować 30% roztwór z dokładnością do ±0,5% 100 cm³ otrzymanego roztworu doprowadzić do pH-8,5 za pomocą 0,1n roztworu wodorotlenku sodowego kontrolując pehametrem i ogrzewać w temperaturze wrzenia pod chłodnicą zwrotną przez 1 godz. Następnie oznaczać barwę roztworu przez porównanie ze skalą chloroplatynową zgodnie z BN-71/6020-02 p 2 5. Barwa roztworu formaliny powinna być nie wyższa niż 5° Pt-Co

b) Wodorotlenek sodowy cz d a roztwór 0,1n

5 4 2 3 Przygotowanie skali wzorcowej wg BN-71/6020-02

5 4 2 4 Wykonanie oznaczania Zważyć 53 g melaminy z dokładnością do 0,01 g i przenieść do kolby stożkowej z doszlifowanym korkiem pojemności 300 cm³. Następnie odmierzyć do niej 117 cm³ roztworu formaliny, 25 cm³ wody destylowanej i ogrzewać do wrzenia pod chłodnicą zwrotną na łaźni wodnej, utrzymując tę temperaturę przez 5 min. Gorący roztwór szybko odsączyć i ochłodzić do temperatury 30–35°C, a następnie wykonać oznaczenie barwy zgodnie z BN-71/6020-02 p 2 5

5 4 2 5 Wynik należy podawać z dokładnością wg BN-71/6020-02 p 2 6

5 4 3 Oznaczenie zawartości popiołu

5 4 3 1 Wykonanie oznaczania W tyglu porcelanowym uprzednio wyprazonym do stałej masy w temperaturze 900°C i zwazonym z dokładnością do ±0,0002 g odważyć około 10 g melaminy z dokładnością do ±0,01 g. Zawartość tygla należy spalić powoli płomieniem palnika Bunsena, aż przestaną wydzielać się dymy i utworzy się żółta pozostałość. Pozostałość przycić w piecu muflowym w temperaturze 900°C do stałej masy, a po ochłodzeniu w eksykatorze zważyć z dokładnością do 0,0002 g. Popiół należy zachować do oznaczania żelaza wg 5 4 4

Zawartość popiołu (X_2) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_2 = \frac{(m_1 - m_2)}{m} \cdot 100 \quad (2)$$

w którym

m — odważka melaminy, g,

m_1 — masa tygla z popiołem, g,

m_2 — masa tygla, g

5 4 3 2 Wynik Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń różniących się między sobą najwyżej o 0,005%

5 4 4 Oznaczanie zawartości żelaza

5 4 4 1 Zasada oznaczania polega na tworzeniu się soli zespolonych o czerwonej barwie przez działanie na sole żelazawe 2-2'-dwupirydylem i spektrofotometrycznym pomiarze ekstynkcji utworzonego kompleksu oraz odczytaniu stężenia żelaza z krzywej wzorcowej

5 4 4 2 Przyrządy i aparaty Spektrofotometr lub fotokolorometr z filtrem o długości fali 530 nm

5 4 4 3 Odczynniki i roztwory

a) Chlorowodorek hydroksyloaminy cz d a , roztwór 10 g chlorowodoru hydroksyloaminy rozpuścić w wodzie destylowanej w kolbie pomiarowej pojemności 100 cm³ i rozcieńczyć wodą do kreski

b) 2-2'-dwupirydył cz d a , roztwór do kolby pomiarowej pojemności 100 cm³ odważyć 1 g 2-2'-dwupirydyłu rozpuścić w 98% etanolu i rozcieńczyć etanolem do kreski

c) Kwas siarkowy cz d a , roztwór 1+1

d) Octan amonowy cz d a , roztwór 200 g octanu amonowego rozpuścić w 1 dm³ wody destylowanej

e) Pirosiarczan potasowy cz d a

f) Roztwór wzorcowy żelaza Fe²⁺ o stężeniu 1 mg/cm³ należy przygotować wg PN-68/C-06500 p 3 2 1 5 6 Do kolby pomiarowej pojemności 1 dm³ odmierzyć 50 cm³ tego roztworu i dopełnić wodą destylowaną do kreski 1 cm³ roztworu rozcieńczonego zawiera 0,05 mg żelaza (Fe²⁺) Roztwór można przechowywać najwyżej 3 dni

g) Woda amoniakalna cz d a , roztwór 10-procentowy

5 4 4 4 Sporządzanie krzywej wzorcowej Do 7 kolb pomiarowych pojemności 100 cm³ odważyć po 3 g pirosiarczanu potasowego, a następnie odmierzyć po 2 cm³ roztworu kwasu siarkowego, 20 cm³ wody destylowanej oraz następujące ilości rozcieńczonego roztworu wzorcowego żelaza wg tabl 3

Następnie do wszystkich kolb dodać 5 cm³ roztworu chlorowodoru hydroksyloaminy, 10 cm³

roztworu octanu amonowego, 10 cm³ roztworu wody amoniakalnej i 1 cm³ roztworu 2-2'-dwupirydyłu, dopełnić wodą destylowaną do kreski i wymieszać Po 30 min zmierzyć na spektrofotometrze lub fotokolorometrze ekstynkcję przygotowanych roztworów wzorcowych względem równocześnie przygotowanej próby kontrolnej (kolba nr 1), przy długości fali równej 522 nm w kuwetach o odpowiedniej grubości warstwy Z otrzymanych danych sporządzić krzywą wzorcową odkładając na osi odciętych stężenie żelaza w mg/100 cm³ roztworu, a na osi rzędnych odpowiadające im wartości ekstynkcji

Dla każdego punktu krzywej wzorcowej wykonać co najmniej trzy pomiary z trzech odrębnych odważek Jako wynik przyjąć średnią arytmetyczną z tych pomiarów

5 4 4 5 Wykonanie oznaczania Pozostałość po oznaczaniu popiołu wg 5 4 3 stopić z 3 g pirosiarczanu potasowego Po ochłodzeniu stop rozpuścić ogrzewając w parownicy z 2 cm³ roztworu kwasu siarkowego i 20 cm³ wody destylowanej, po czym przenieść do zlewki pojemności 150 cm³

Do ochłodzonego roztworu odmierzyć 5 cm³ roztworu chlorowodoru hydroksyloaminy, 10 cm³ roztworu octanu amonowego, 10 cm³ roztworu wody amoniakalnej i 1 cm³ roztworu 2-2'-dwupirydyłu Otrzymany roztwór przenieść ilościowo do kolby pomiarowej pojemności 100 cm³ i uzupełnić wodą destylowaną do kreski Po 30 min wykonać pomiar ekstynkcji w identycznych warunkach jak przy sporządzaniu krzywej wzorcowej Z krzywej wzorcowej odczytać stężenie żelaza w mg/100 cm³ roztworu odpowiadające zmierzonej ekstynkcji

Zawartość żelaza (X₃) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_3 = \frac{m_1}{m} \cdot \frac{100}{1000} \quad (3)$$

w którym

m₁ — zawartość żelaza odczytana z krzywej wzorcowej, w g/100 cm³ roztworu,

m — odważka melaminy wg 5 4 3, g

Tablica 3

Nr kolby	1	2	3	4	5	6	7
Ilość cm ³ roztworu wzorcowego żelaza	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	7,0	10,0
Odpowiadająca ilość Fe ²⁺ mg	0,0	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35	0,50

5 4 4 6 Wynik Za wynik przyjęc średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń różniących się najwyżej o 0,0002%

5 4 5 Oznaczenie zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie

5 4 5 1 Wykonanie oznaczania Do zlewki pojemności 1 dm³ odważyć 5 g melaminy z dokładnością do 0,0002 g, dodać 700 cm³ wody o temperaturze 90°C i pozostawić przez 1/2 godz na łaźni wodnej w temperaturze 90°C często mieszając. Następnie zawartość zlewki ochłodzić do temperatury 20°C, przesączyć roztwór do kolby przez tygiel z filtrem ze szkła spiekanego G4 uprzednio wysuszony do stałej masy i zważony z dokładnością do 0,0002 g. Osad na filtrze przemyć 250 cm³ wody destylowanej o temperaturze 20°C, a następnie suszyć w suszarce w temperaturze 105—110°C do stałej masy.

Zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie (X_4) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_4 = \frac{m_1}{m} \cdot 100 \quad (4)$$

w którym

- m_1 — masa części nierozpuszczalnych w wodzie, g,
 m — odważka melaminy, g

5 4 5 2 Wynik Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń różniących się najwyżej o 0,005%

5 4 6 Oznaczenie zawartości wilgoci

5 4 6 1 Wykonanie oznaczania W naczynku wagowym o średnicy 45 mm wysuszonym do stałej masy w temperaturze 105—110°C i zważonym z dokładnością $\pm 0,0002$ odważyć około 10 g melaminy z tą samą dokładnością, po czym suszyć w suszarce w 100—105°C przez 2 godz. Po ochłodzeniu w eksykatorze nad chlorkiem wapnia zważyć z dokładnością $\pm 0,0002$ g.

Zawartość wilgoci (X_5) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_5 = \frac{m_1}{m} \cdot 100 \quad (5)$$

w którym

- m_1 — ubytek masy po wysuszeniu, g,
 m — odważka melaminy, g

5 4 6 2 Wynik Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń, których różnica wynosi najwyżej 0,02%

5 4 7 Oznaczenie pozostałości na sicie

5 4 7 1 Przyrządy i aparaty

- a) Sito o wymiarach boków oczek kwadratowych 0,25 mm
 b) Wstrząsarka mechaniczna o 280 obr/min

5 4 7 2 Wykonanie oznaczania 50 g melaminy wysuszonej w suszarce w temperaturze $110 \pm 5^\circ\text{C}$ do stałej masy, odważonej z dokładnością do 0,1 g, przesiał w laboratoryjnej wstrząsarce mechanicznej przez sito o wymiarach boków oczek kwadratowych 0,25 mm. Przesiewać przy 280 obr/min. Pozostałość na sicie zważyć z dokładnością do 0,1 g.

Zawartość pozostałości na sicie (X_6) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X_6 = \frac{m_1}{m} \cdot 100 \quad (6)$$

w którym

- m_1 — masa pozostałości na sicie, g,
 m — odważka melaminy, g

5 4 7 3 Wynik Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczeń różniących się najwyżej o 0,5%

5 4 8 Oznaczenie pH 2-procentowego roztworu melaminy w wodzie 2 g melaminy odważonej z dokładnością do 0,1 g umieścić w zlewce pojemności 300 cm³. Odmierzyć do zlewki 100 cm³ świeżo przegotowanej gorącej wody destylowanej i rozpuścić mieszając w ciągu 15 min. Następnie po dekantacji zmierzyć pH roztworu z dokładnością do 0,1 w temperaturze 20—25°C za pomocą pehametru, stosując elektrody szklaną i kalomelową.

5 4 9 Oznaczenie reaktywności melaminy z formaliną

5 4 9 1 Przyrządy

- a) Pehametr z elektrodami szklaną i kalomelową
 b) Kolba kulista trojszyjna pojemności 500 cm³
 c) Mieszadło elektryczne z zamknięciem glicerynowym
 d) Chłodnica zwrotna
 e) Termometr rtęciowy laboratoryjny
 f) Łaźnia wodna
 g) Zlewka pojemności 100 cm³ o wysokości około 80 mm i średnicy około 50 mm

5 4 9 2 Odczynniki i roztwory

- a) Formalina, roztwór 37 $\pm 0,5$ -procentowy o zawartości 5—6% metanolu, zobojętniony do

pH = $8,5 \pm 0,5$ roztworem wodorotlenku sodowego Nie może zawierać polimerów formaldehydu

b) Wodorotlenek sodowy cz.d.a., roztwór 0,1n

5 4 9 3 Wykonanie oznaczania Do kolby trój szyjnej odważyć 60 g melaminy z dokładnością $\pm 0,1$ g, dodać 110 cm³ roztworu formaliny Połączyć kolbę z chłodnicą zwrotną i mieszadłem, a trzeci otwór zamknąć korkiem, w którym osadzony jest termometr Zanurzyć kolbę we wrzącej łązni wodnej do $\frac{3}{4}$ objętości kolby i natychmiast uruchomić mieszadło Zanotować czas zanurzenia kolby w łązni

Po upływie 70 min pobierać pipetą w odstępach czasu co 5 min po 5 cm³ roztworu do suchych zlewek pojemności 100 cm³ i po ochłodzeniu do temperatury pokojowej miareczkować natychmiast wodę destylowaną do wystąpienia trwałego zmętnienia Pod zlewką należy umieścić arkusz białego papieru, na którym wykreslono czarnym tuszem dwie przecinające się linie o grubości 1 mm Jako koniec miareczkowania przyjmuje się moment kiedy linie na papierze będą niewidoczne Miareczkowanie probek należy wykonywać aż do momentu, gdy objętość wody zużytej do miareczkowania będzie wynosić mniej niż 20 cm³

Z otrzymanych wyników należy sporządzić wykres, w którym na osi odciętych zaznaczyć ilość wody destylowanej zużytej do miareczkowania poszczególnych probek w cm³, a na osi rzędnych — czas trwania reakcji w minutach

Za reaktywność melaminy należy przyjąć czas odpowiadający zużyciu do miareczkowania 20 cm³ wody

5 4 9 4 Wynik Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch oznaczanych różniących się między sobą nie więcej niż o 5 min

5 5 Interpretacja wyników Wartości liczbowe występujące w normie oraz wyniki obliczeń należy interpretować zgodnie z PN-70/N-02120

5 6 Ocena wyników badań Partię melaminy należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki badań próbki produktu pobranej wg 5 3 są zgodne z wymaganiami podanymi w 3

5 7 Zaświadczenie o wynikach badań Producent jest obowiązany przedstawić zaświadczenie o wynikach badań stwierdzające zgodność z wymaganiami normy

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-73/6026-26

1 Istotne zmiany w stosunku do BN-66/6026-26
Wprowadzono oznaczenie reaktywności melaminy

2 Odpowiedniki w normach zagranicznych
Japonia JIS 1531 (1957) Melamine
NRD TGL 12229 (1967) Grundchemikalien Melamin
technisch

ZSRR ГОСТ 7579 67 Меламин технический

3 Przepisy dotyczące transportu Przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej Załącznik nr 10 (Do art 27 ust 4 p 4 DKP)

W punkcie 5,5 wiersz 3, dopisuje się p **3 3 2** (metoda Z)

(Biuletyn PKNiM nr 4/76 poz 42)