

WYROBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-69 6086-04
	Wyroby z węgla uszlachetnionych Elektrody węglowe do mikroskopii	
	Grupa katalogowa VI 78	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są elektrody węglowe do mikroskopii.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma dotyczy elektrod węglowych używanych do lamp łukowych w mikroskopii, nie dotyczy elektrod stosowanych w mikroskopii elektronowej.

1.3. Normy związane

PN-59/C-82051 Węgle uszlachetnione. Oznaczanie oporności właściwej

PN-64/G-04512 Węgiel kamienny i brunatny. Oznaczanie zawartości popiołu

PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. Rozróżnia się dwa rodzaje elektrod do mikroskopii:

ELM-380 - elektrody dodatnie, z rdzeniem,

ELM-381 - elektrody ujemne, jednolite.

Na specjalne życzenie odbiorcy elektrody mogą być pokryte warstwą miedzi.

2.2. Przykład oznaczenia elektrody dodatniej o średnicy 10 mm i długości 100 mm:

ELEKTRODY ELM-380 10×100 BN-69/6086-04

3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnia elektrody powinna być gładka bez pęknięć i wgłębień. Dopuszcza się rysy podłużne o długości nie przekraczającej trzykrotnego wymiaru średnicy elektrody.

3.2. Wymiary elektrod węglowych do mikroskopii oraz optymalne obciążenia prądowe - wg tabl. 1.

Tablica 1

Średnica, mm		Długość mm	Optymalne obciążenie prądowe A
ELM-380 dodatnie	ELM-381 ujemne		
8 ± 0,2	5 ± 0,2	100 ± 2	8 ± 10
10 ± 0,2	5 ± 0,2	lub	8 ± 10
12 ± 0,2	6 ± 0,2	200 ± 2	10 ± 13

W przypadku elektrod ELM-380 średnica rdzenia powinna wynosić 1 ± 2 mm. Na żądanie odbiorcy dopuszcza się produkcję elektrod o wymiarach nie wymienionych w tabl. 1.

3.3. Skrzywienie elektrody nie powinno przekraczać 1,5 mm na każde 200 mm długości elektrody.

3.4. Wymagania fizyczne i chemiczne - wg tabl.2.

Tablica 2

Wymagania	Rodzaje	
	ELM-380	ELM-381
a) Oporność właściwa, $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$, nie więcej niż	80	80
b) Zawartość popiołu (dla ELM-380 w płaszczu elektrody), %, nie więcej niż	0,8	0,8
c) Zawartość wilgoci, %, nie więcej niż	0,5	0,5
d) Prędkość spalania, mm/h, nie więcej niż	50	150

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Elektrody o jednakowych wymiarach i jednego rodzaju należy pakować w wiązki lub w pudełka po 25, 50 lub 100 sztuk. Wiązki należy pakować w papier parafinowany, a następnie pakować lub odpowiednio pudełka.

Opakowane wiązki lub pudełka umieszcza się w opakowaniach wysyłkowych, tj. w skrzyniach drewnianych lub tekturowych przekładając je wełną drzewną.

Masa opakowania wysyłkowego nie powinna przekraczać 100 kg.

4.2. Znakowanie. Na każdej opakowanej wiązce lub pudełku należy umieścić nalepkę zawierającą następujące dane:

- nazwę lub znak zakładu produkcyjnego,
- rok produkcji,
- oznaczenie wg 2.2,
- napis "positive" dla elektrod ELM-380 lub "negative" dla elektrod ELM-381,
- zalecane obciążenie prądowe w amperach,

Zakłady Koksochemiczne „Hajduki”

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Rafinerii Nafty dnia 17 października 1969 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 lipca 1970 r.

(Mon. Pol. nr 3/1970 poz. 31)

- f) liczbę sztuk,
g) znak kontroli technicznej.

Na każdej skrzyni należy ponadto umieścić:

- h) napis zawierający masę netto i brutto,
i) nalepki ostrzegawcze przed zawilgoceniem, wstrząsami i uderzeniami zgodnie z PN-67/0-79252.

W przypadku eksportu należy opakowanie i znakowanie uzgodnić z eksporterem.

4.3. Przechowywanie. Elektrody należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniami i wilgocią.

4.4. Transport. Elektrody do mikroskopii należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Każdą partię elektrod należy poddać następującym badaniom:

- a) oględziny zewnętrzne (p. 3.1),
b) sprawdzenie wymiarów (p. 3.2),
c) sprawdzenie skrzywienia elektrody (p. 3.3),
d) oznaczanie oporności właściwej (p. 3.4a),
e) oznaczanie zawartości popiołu (p. 3.4b),
f) oznaczanie zawartości wilgoci (p. 3.4c),
g) oznaczanie prędkości spalania (p. 3.4d).

5.2. Wielkość i skład partii. Partię stanowi jednorazowa wysyłka lub szarża produkcyjna elektrod tego samego rodzaju i jednakowych wymiarów.

5.3. Pobieranie próbek. Z partii elektrod należy pobrać liczbę opakowań jednostkowych wg tabl.3.

Tablica 3

Liczba opakowań w partii	Liczba opakowań przeznaczona do pobrania próbek
do 63	5
64-160	10
161-400	15

W zależności od ogólnej liczby elektrod w wiązkach lub pudełkach należy pobrać w sposób losowy na ślepo liczbę elektrod do badań zgodnie z tabl.4.

Tablica 4

Liczba elektrod we wszystkich wiązkach lub pudełkach przeznaczonych do pobrania próbek	Liczba elektrod przeznaczonych do badań wg 5.1a)-d) i g)	Dopuszczalna liczba elektrod wadliwych wśród pobranych do badań wg 5.1 a)-d) i d)	Liczba elektrod przeznaczonych do badań wg 5.1 e) - f)
1	2	3	4
do 630 631-2500	15 40	1 2	10 10

5.4. Opis badań

5.4.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem. Długość rys występujących na elektrodzie należy sprawdzić z dokładnością do 1 mm.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów wykonać dla średnicy elektrody z dokładnością do 0,01 mm, a dla długości do 1 mm.

5.4.3. Sprawdzenie skrzywienia elektrody wykonać za pomocą pochylonej płyty traserskiej i płaskownika ustawionych względem siebie w ten sposób, aby tworzyły szczelinę. W zależności od maksymalnej średnicy badanej elektrody należy nastawić odpowiednią szczelinę, zwiększoną o strzałkę ugięcia, odniesioną do wielokrotności 200 mm długości elektrody. Elektroda przy ruchu obrotowym powinna swobodnie przetoczyć się przez odpowiednio nastawioną szczelinę.

5.4.4. Oznaczanie oporności właściwej należy wykonać wg PN-59/C-82051. Za wynik oznaczania należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników wykonanych oznaczeń.

5.4.5. Oznaczanie zawartości popiołu. Z każdej elektrody pobranej do badań należy odłamać z różnych miejsc po kawałku, w ten sposób, aby masa pobranej próbki ogólnej wynosiła co najmniej 100 g. Próbkę należy rozdrobnić w młynku agatowym tak, aby przy przesiewaniu jej przez sito o wymiarach oczka 1 mm nie było na sicie pozostałości. W przypadku elektrod z rdzeniem należy przed pobraniem próbek usunąć dokładnie rdzeń z elektrody w miejscu pobrania próbki. Z elektrod miedziowanych należy przed pobraniem próbki usunąć warstwę miedzi. Po przygotowaniu w ten sposób próbki wykonać oznaczenie wg PN-64/G-04512 p. 2.5.2.

5.4.6. Oznaczanie zawartości wilgoci. Z przygotowanej wg 5.4.5 próbki należy odważyć w naczynku wagowym około 10 g z dokładnością do 0,0002 g. Naczynka z zawartością umieścić w suszarce w temperaturze $105 \pm 5^{\circ}\text{C}$ i suszyć do stałej masy.

Zawartość wilgoci (X) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{a - b}{a} \cdot 100$$

w którym:

- a - masa próbki przed suszeniem, g,
b - masa próbki po suszeniu, g.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej 2 oznaczeń, których wyniki nie są większe więcej niż o 2% od wartości podanej w tabl. 2.

5.4.7. Oznaczanie prędkości spalania przeprowadzić na oryginalnym mikroskopie z automatycznym posuwem elektrod lub innym aparacie umożliwiającym palenie elektrod w następujących warunkach. Elektrode dodatnią i ujemną o dobranych średnicach zgodnie z tabl. 1 umieścić w aparacie, a następnie zapalić łuk na około 2 min. W tym czasie ustalić natężenie prądu na wartość zalecaną w tabl. 1, a po upływie 2 min palenie przerwać, zmierzyć długość badanej elektrody z dokładnością do 0,1 mm i ponownie zapalić.

Palenie elektrod prowadzić przez 10 min, po czym wyłączyć prąd i zmierzyć długość badanej elektrody.

Prędkość spalania (X) obliczyć w mm/h z różnicy długości elektrody wg wzoru

$$X = \frac{L_0 - L}{t}$$

w którym:

L_0 - długość elektrody po 2 min palenia, mm,

L - długość końcowa elektrody, mm,

t - czas palenia, h.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników wszystkich pomiarów.

5.5. Ocena wyników badań. Partię elektrod należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych wśród pobranych do badań wg 5.1a) ÷ d) i g) nie przekroczyła odpowiedniej liczby podanej w tabl. 4.kol. 3, a wyniki badań wg 5.1e) ÷ f) są dodatnie.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-69/6086-04

1. Dotychczasowe normy. Niniejsza norma zastępuje
ZN-67/MPCh/ZPRN-10.

2. Symbol wg SWW: 1248 754.