

MATERIAŁY WYBUCHOWE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-91
	Górnice zapalniki elektryczne Oznaczanie impulsu zapłonu	6094-43/57
		Zamiast BN-77/6094-05
		Grupa katalogowa 1073

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot arkusza normy. Przedmiotem arkusza normy jest metoda oznaczania impulsu zapłonu zapalników elektrycznych lub główek zapalczych za pomocą generatora impulsów elektrycznych przez oznaczenie minimalnego impulsu odpalającego i maksymalnego impulsu nieodpalającego.

W dalszej treści normy termin „górnice zapalniki elektryczne” zastąpiono skrótem GZE, a „główki zapalcze” — skrótem GZ.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu arkusza normy. Arkusz normy należy stosować do:

- oznaczania impulsu zapłonu GZE lub GZ metodą bezpośrednią lub statystyczną,
- sprawdzania zgodności impulsu zapłonu GZE lub GZ z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

1.3. Określenia

1.3.1. impuls zapłonu K — najmniejsza ilość energii elektrycznej przypadająca na jednostkę rezystancji elektrycznej GZE lub GZ, powodująca odpalenie.

1.3.2. maksymalny impuls nieodpalający K_n — wyrażona w mJ/Ω największa wartość impulsu zapłonowego, przy której żaden spośród określonej liczby GZE lub GZ nie odpalił.

1.3.3. minimalny impuls odpalający K_z — wyrażona w mJ/Ω najmniejsza wartość impulsu zapłonowego, przy której wszystkie spośród określonej liczby GZE lub GZ odpaliły.

2. METODA OZNACZANIA

2.1. Zasada oznaczania polega na odpaleniu GZE lub GZ impulsem prądu otrzymanym z generatora pojedynczych prostokątnych impulsów prądowych o regulowanej amplitudzie i czasie trwania.

2.2. Przyrządy

Generator impulsów prądowych (GIP) o podstawowych parametrach wg tabl. 1, mający odpowiednie przełączniki umożliwiające:

- ustawienie wymaganej wartości amplitudy impulsu,
- nastawienie czasu trwania impulsu,

przygotowanie generatora do odpalania (ładowanie), odpalenie (strzał).

Omomierz analogowy lub cyfrowy (R) dla sprawdzenia rezystancji w obwodzie strzałowym:

o zakresie — $0 \div 10 \Omega$,

klasie dokładności — 1,5,

prądzie zwarciovym — maksimum 20 mA.

Przełącznik podwójny (P) o obciążalności 25 A/250 V.

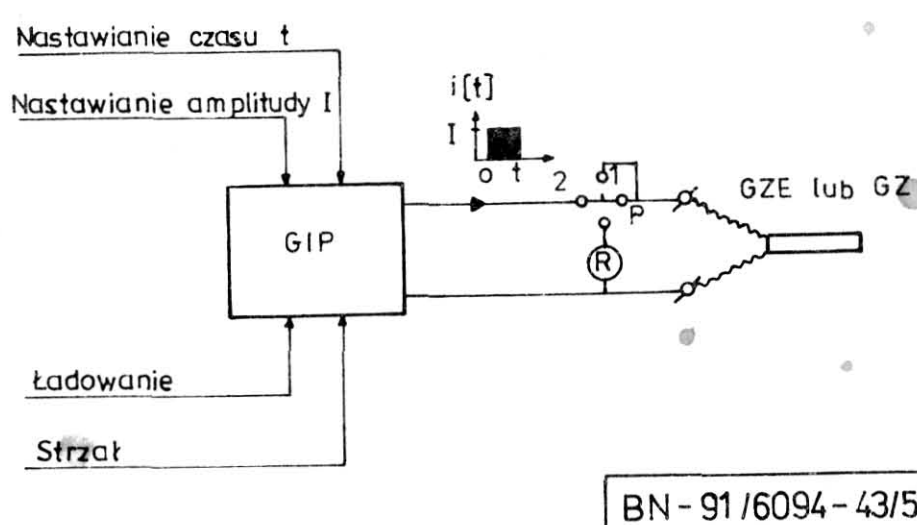
Tablica 1

Podstawowe parametry generatora	
Minimalna amplituda impulsu	0,1 A
Maksymalna amplituda impulsu, nie mniej niż	25 A
Minimalny czas trwania impulsu	0,1 ms
Maksymalny czas trwania impulsu	990 ms
Dokładność nastawienia amplitudy	
— dla zakresu $0,1 \div 10$ A	0,1 A
— dla zakresu $10 \div 25$ A	0,25 A
Dokładność nastawienia czasu trwania impulsu, nie mniej niż	0,1 ms

2.3. Wykonanie oznaczania

2.3.1. Oznaczanie pełne

2.3.1.1. Metoda bezpośrednia. Zestawić układ pomiarowy wg schematu na rys. 1.



Rys. 1. Schemat układu pomiarowego

Włączyć generator impulsów i przełącznikiem nastawienia amplitudy nastawić amplitudę impulsu równą czterokrotnej wartości prądu nominalnego, odpowied-

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Organicznego
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Chemii Przemysłowej dnia 11 kwietnia 1991 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 grudnia 1991 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1991, poz. 13)

Tablica 3. Amplituda impulsu $I = 1,8 \text{ A}$ (GZ klasy 0,45 A)

Czas trwania impulsu	Liczba GZE lub GZ		Częstość odpaleń
	zbadanych	odpalonych	%
3,8	40	0	0
3,9	40	3	7,5
4,0	40	14	35
4,1	40	28	70
4,2	40	36	90
4,3	40	40	100

Uzyskaną zależność procentowej częstości odpaleń od czasu trwania impulsu naniesiono na siatkę normalnego rozkładu prawdopodobieństwa (rys. 2) i przez naniesione punkty poprowadzono prostą.

Prosta wyrównująca wyznacza przy prawdopodobieństwie:

- a) 0,9999 — minimalny czas trwania impulsu niezbędnego do odpalenia wynoszący $t_z = 4,46 \text{ ms}$,
- b) 0,0001 — maksymalny czas trwania impulsu nie powodującego odpalenia wynoszący $t_n = 3,64 \text{ ms}$.

Dla tak wyznaczonych czasów impulsu na podstawie wzorów (1) i (2) obliczono:

— minimalny impuls odpalający

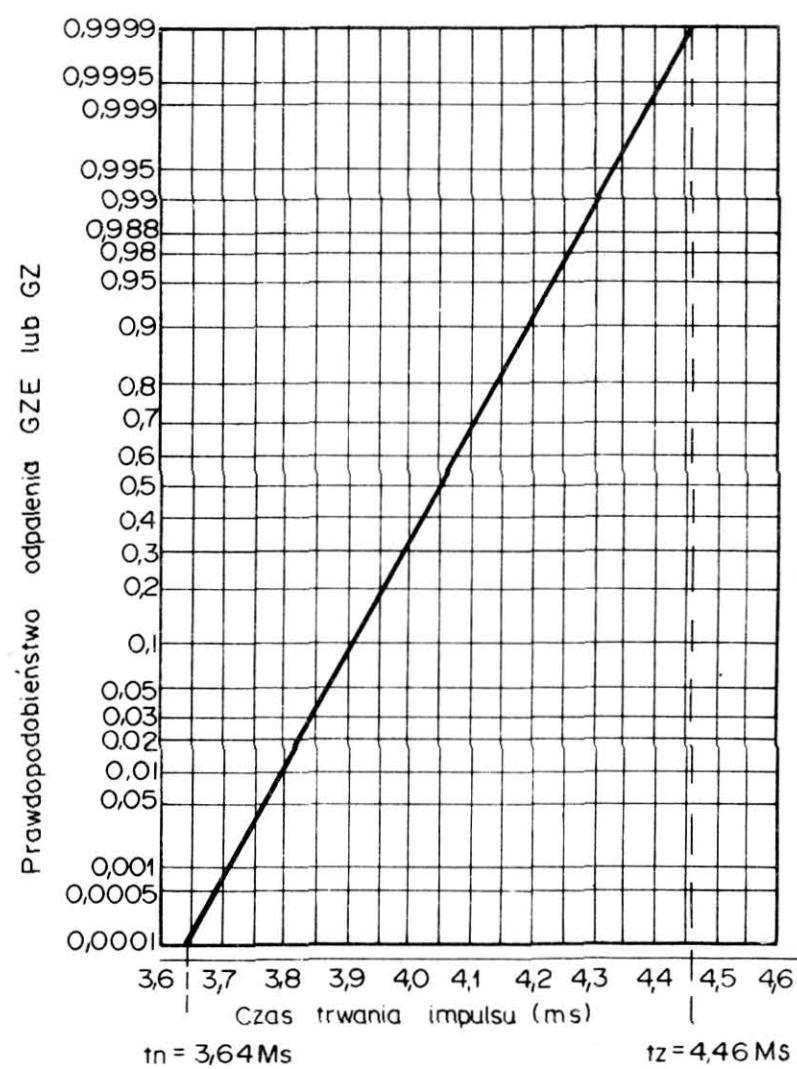
$$K_z = I^2 \cdot t_z = (1,8)^2 \cdot 4,46 = 14,45 \text{ mJ}/\Omega$$

— maksymalny impuls nieodpalający

$$K_n = I^2 \cdot t_n = (1,8)^2 \cdot 3,64 = 11,79 \text{ mJ}/\Omega$$

2.5. Wynik końcowy oznaczania. Za wynik końcowy oznaczania pełnego należy przyjąć maksymalny impuls nieodpalający i minimalny impuls odpalający, mieszczące się w zakresie impulsu zapłonu GZE lub GZ wymagano w normie przedmiotowej.

Za wynik oznaczania skróconego należy przyjąć maksymalny impuls nieodpalający i minimalny impuls odpalający, wymagane w normie przedmiotowej, przy których wszystkie GZE lub GZ odpaliły lub nie odpaliły.



BN-91/6094-43/57-2

Rys. 2. Oznaczenie czasu trwania impulsu odpalającego i nieodpalającego metodą statystyczną wg 2.4.2.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa, Oddział Krupski Młyn.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-77/6094-05

- a) tytuł i nr normy dostosowano do BN-83/6904-43/00,
- b) zmieniono metodę oznaczania impulsu zapłonu — zastosowano generator impulsów elektrycznych,

c) wprowadzono metodę statystyczną mającą zastosowanie głównie dla nowych wyrobów i badań dopuszczeniowych.

3. Autorzy projektu normy — mgr Róża Przybylik, mgr inż. Zenon Wilk — Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa, Oddział Krupski Młyn.