

wycof 1.04.93
9/92 poz 20
ob. 92/c-86018

6242

UKD 662.24:622.235.2

MATERIAŁY WYBUCHOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-76
	Materiały wybuchowe górnicze	6091-40
	Badanie bezpieczeństwa wobec pyłu węglowego	Zamiast ¹⁾ BN-66/6091-19
		Grupa katalogowa X 79

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest metoda badania bezpieczeństwa materiałów wybuchowych górniczych wobec pyłu węglowego w sztolni doświadczalnej.

W dalszej treści normy zamiast terminu „materiał wybuchowy górniczy” używa się skrótu MW.

1.2. Zakres stosowania metody. Metoda ta jest stosowana do badania MW węglowych, powietrznych i powietrznych specjalnych w ramach badań dopuszczeniowych i kontrolnych.

1.3. Określenia

1.3.1. Ładunek próbny — ładunek złożony z określonej liczby całych naboju MW o łącznej masie nie mniejszej niż masa ładunku próbnego, określonego w normie przedmiotowej dla danego MW.

1.3.2. Inicjowanie przednie — sposób odpalania ładunku próbnego, przy którym zapalnik elektryczny (oznaczony w dalszej treści normy skrótem ZE) jest osadzony w pierwszym naboju od strony wylotu otworu moździerza.

1.3.3. Inicjowanie tylne — sposób odpalania ładunku próbnego, przy którym ZE jest osadzony w pierwszym naboju od strony dna otworu moździerza.

Sposób inicjowania ładunków próbnych jest określony w normie przedmiotowej dla danego MW.

¹⁾ W zakresie badania bezpieczeństwa wobec pyłu węglowego.

2. METODY BADAŃ

2.1. Zasada oznaczania bezpieczeństwa MW wobec pyłu węglowego polega na:

a) określeniu podczas badań dopuszczeniowych maksymalnej wielkości ładunku próbnego, który odstrzelony w moździerzu, ustawionym we wnęce sztolni, nie zapali obłoku pyłu węglowego o stężeniu $0,45 \text{ kg/m}^3$, wytworzonym o 0,5 s przed odstrzeleniem ładunku próbnego,

b) sprawdzeniu podczas badania kontrolnego, czy ładunek próbny o wielkości określonej w normie przedmiotowej dla danego MW odstrzelony w moździerzu, ustawionym we wnęce sztolni nie zapali obłoku pyłu węglowego o stężeniu $0,45 \text{ kg/m}^3$, wytworzonym o 0,5 s przed odstrzeleniem ładunku próbnego.

2.2. Aparatura, przyrządy i materiały

a) Sztolnia doświadczalna wg BN-76/6091-19 p. 2.3a).

b) Moździerz z cylindrycznym otworem wg BN-76/6091-19 tabl. 1 i p. 2.3b).

c) Aparat opóźnieniowy dowolnego typu, dający dwa impulsy prądowe o odstępie 0,50 s.

d) Bateria akumulatorowa o napięciu 12 V.

e) Zapalniki elektryczne powietrzne momentalne wg BN-73/6094-32.

f) Rynna ładownicza wg BN-76/6091-19 p. 2.3.

g) Wyskalowany nabijak drewniany wg BN-76/6091-19 p. 2.3k).

i) Termometr laboratoryjny z zakresem $0 \div 100^\circ\text{C}$.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw Sztucznych ERG
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora ZPTS ERG, dnia 28 czerwca 1976 r. jako norma obowiązująca
w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 lipca 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 21/1976 poz. 82)

j) Torebki papierowe, handlowe 2 kg do pyłu węglowego.

k) Wałek drewniany o średnicy 15 mm i długości 200 mm do sporządzania gilz na MW.

l) Papier do naboji górniczych wg BN-75/7337-03.

m) Waga laboratoryjna o czułości $\pm 0,01$ kg.

n) Waga szalkowa o czułości $\pm 0,01$ kg.

o) Pył węglowy wyrabiany przez Kopalnię Doświadczalną „Barbara” w Mikołowie, który zawiera $5 \pm 2\%$ wilgoci, $40 \pm 2\%$ części lotnych, $10 \pm 3\%$ popiołu oraz przechodzi całkowicie przez sito o prześwicie oczek 1,0 mm, a w 85% przez sito o prześwicie oczek 0,075 mm.

p) MW powietrzny specjalny do sporządzania ładunków rozpylających pył węglowy.

2.3. Przygotowanie do badania

2.3.1. Pobieranie próbek MW. Z określonej liczby naboji potrzebnych do badań zgodnie z BN-74/6091-02, pobrać losowo potrzebną liczbę naboji do badania bezpieczeństwa MW wobec pyłu węglowego.

2.3.2. Przygotowanie ładunków rozpylających pył węglowy. Z papieru do naboji górniczych wyciąć arkusiki o wymiarach 125×180 mm i uformować z nich na wałku drewnianym gilzy o średnicy 15 mm i wysokości 125 mm. Odważyć na wadze laboratoryjnej porcję po $10 \pm 0,1$ g MW amonowosaletrzanego powietrznego specjalnego i wsypać po jednej porcji do każdej gilzy. Wsunąć do środka gilzy ZE powietrzny momentalny i owinąć górny brzeg gilzy dookoła przewodów zapalnikowych.

2.4. Warunki badania. Badanie bezpieczeństwa MW wobec pyłu węglowego należy prowadzić przy temperaturze powietrza wewnątrz sztolni $0 \div 30^\circ\text{C}$. Temperaturę należy mierzyć w komorze strzałowej sztolni każdorazowo przed odstrzałem. Należy również notować ciśnienie barometryczne i wilgotność względną powietrza.

2.5. Wykonanie badania. Odpowiedniego typu moździerz ustawić we wnęce sztolni. Do trzech torebek papierowych odważyć na wadze szalkowej po 1,5 kg pyłu węglowego. Do środka każdej torebki z pyłem włożyć jeden ładunek rozpylający, uzbrojony ZE wg 2.3.2. Torebki zawiązać sznurkiem tak, ażeby powstała pętla umożliwiająca zawieszenie torebki. Torebki wnieść do sztolni i zawiesić po jednej na trzech hakach, umocowanych jednorzędowo w odstępach 1 m w stropie przedniej części sztolni (pierwszy hak znajduje się w odległości 1 m od ściany betonowej zamykającej sztolnię). Torebki należy zawiesić tak, ażeby odległość dna torebek od stropu sztolni nie przekraczała 400 mm. Taki sposób ich zawieszania umożliwia wytworzenie, po odstrzeleniu

torebek, w komorze strzałowej sztolni (około 10 m³) obłoku pyłu węglowego o stężeniu 0,45 kg pyłu w 1 m³ powietrza. ZE w torebkach połączyć szeregowo, końcówki wolnych przewodów pierwszego i trzeciego ZE zewrzeć szybkozłączem i wyprowadzić przez otwór w sztolni na zewnątrz. Sprawdzić nabijakiem, czy w otworze moździerza nie pozostał MW z poprzedniego odstrzału. Uformować na rynnie ładowniczej ładunek próbny badanego MW z naboji, w razie potrzeby zmiekczo-nych przez przewalowanie w dłoniach. W zależności od sposobu inicjowania ładunku, w pierwszym lub ostatnim naboju zrobić kołkiem otwór osiowy i wsunąć weń ZE. Wsunąć rynnę z ładunkiem do otworu moździerza i przytrzymując nabijakiem naboje wyciągnąć rynnę z otworu. Zmierzyć długość wolnej przestrzeni otworu moździerza i przesunąć zwarte szybkozłączem końcówki przewodów ZE przez otwór w ścianie sztolni. Następnie opuścić sztolnię, rozewrzeć końcówki przewodów ZE i podłączyć je do odpowiednich zacisków tablicy rozdzielczej umieszczonej na zewnątrz sztolni, przyłączając końcówki przewodów ZE w torebkach do zacisków linii torebkowej, ZE w ładunku do zacisków linii strzałowej. Udać się do budynku obserwacyjnego, przyłączyć linię torebkową i linię strzałową do aparatu opóźnieniowego wg 2.2e), włączyć baterię akumulatorową wg 2.2b) do aparatu i uruchomić go za pomocą przycisku „start”. Obserwować słuchowo i wizualnie efekt odpalenia torebek z pyłem i po upływie 0,5 s odpalenie ładunku próbnego. Pojawienie się płomienia w okienkach i u wylotu sztolni świadczy o zapaleniu się obłoku pyłu węglowego.

Przyciskiem „stop” wyłączyć aparat opóźnieniowy i odłączyć odeń baterię. Następnie przewietrzyć sztolnię, wynieść z niej resztki pyłu węglowego, po czym przystąpić do dokonania następnego odstrzału.

Przy przeprowadzaniu badania kontrolnego wszystkie próby odstrzału, o liczności ustalonej w normie przedmiotowej dla danego MW, wykonuje się na ładunkach o masie określonej w tej normie.

Przy przeprowadzaniu badania dopuszczeniowego pierwszą próbę odstrzału dokonuje się z ładunkiem o wielkości jak w badaniu kontrolnym.

W przypadku niezapalenia (zapalenia) się obłoku pyłu węglowego w następnych próbach odstrzału kolejno podwyższa się (obniża się) wielkość ładunku o 100 g aż do uzyskania zapalenia (niezapalenia) obłoku pyłu węglowego. Znaną w ten sposób maksymalną wielkość ładunku niezapalającego obłok pyłu węglowego poddaje się sprawdzeniu w następnych próbach, których licznosc ustala norma przedmiotowa dla danego MW i je-

żeli w żadnej próbie nie nastąpi zapalenie pyłu węglowego, badanie należy uznać za zakończone.

Jeżeli jednak w choć jednej próbie odstrzału ładunek zapali obłok pyłu węglowego, należy zmniejszyć jego masę i ponownie poddać sprawdzeniu.

2.6. Wynik badania. Wynikiem badania dopuszczeniowego jest maksymalna wielkość ładunku próbnego, który odpalony w kolejnych próbach (o liczności ustalonej w normie przedmiotowej dla danego MW) nie spowodował zapalenia obłoku

pyłu węglowego, przy czym w żadnej próbie nie mogą pozostać niezdetonowane naboje lub ich części.

Wynik badania kontrolnego jest dodatni, jeżeli w kolejnych próbach (o liczności określonej w normie przedmiotowej dla danego MW) odpalenie ładunku próbnego (o masie określonej w tejże normie) nie spowodowało zapalenia obłoku pyłu węglowego oraz w żadnej próbie nie pozostały niezdetonowane naboje lub ich części.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-66/6091-19

a) wyodrębniono badanie bezpieczeństwa MW wobec pyłu węglowego,

b) uściślono wymagania dotyczące pyłu węglowego używanego w badaniu,

c) wprowadzono badanie dopuszczeniowe i kontrolne.

3. Normy i dokumenty związane

BN-75/7337-03 Papier naboju

BN-73/6094-32 Górnicze środki strzałowe. Zapalniki elektryczne powietrzne ostre momentalne normalne zwykłe

BN-76/6091-19 Materiały wybuchowe górnicze. Badanie bezpieczeństwa wobec metanu

BN-74/6091-02 Materiały wybuchowe górnicze. Pobieranie próbek

4. Autor projektu normy — mgr inż. Wiesław Skóra, Instytut Przemysłu Organicznego Oddział Krupski Młyn.