

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

81877

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 78c,1/04

Zgłoszono: 24.07.1971 (P. 149 666)

Pierwszeństwo: _____

MKP C06b 1/04

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1975

Tworcy wynalazku: Tadeusz Urbański, Mieczysław Piskorz, Jan Buźniak,
Stanisław Fabiańczyk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego,
Warszawa (Polska)

Materiał wybuchowy

Przedmiotem wynalazku jest materiał wybuchowy typu „slurry” znajdujący zastosowanie w górnictwie.

Znane materiały wybuchowe tego typu są stosowane wyłącznie w technice wybuchowej naziemnej. Do stosowania w kopalniach nie nadają się z wielu względów. Najlepszym w nich zagęstnikiem, powodującym twerdnienie po napełnieniu materiałem wybuchowym otworów jest naturalna guma pochodzenia pakistańskiego. Produkt ten jest trudno dostępny. Poza tym materiały te wykazują po detonacji dużą zawartość (znacznie przewyższającą dopuszczalną normę) szkodliwych dla zdrowia produktów powstających w wyniku wybuchu w ograniczonej przestrzeni. Istnieje przy tym ewentualność przerywania się detonacji w otworach o małych średnicach, powodująca nieprzydatność stosowania ich w kopalnictwie. Stosowane w twardych złożach dynamity ze względu na zawartość nitrogliceryny lub nitroglikolu są niebezpieczne nie tylko w eksploatacji lecz również w transporcie i przechowywaniu. Ponadto nie nadają się do automatycznego ładowania.

Postawione zadanie polegało na opracowaniu materiału wybuchowego typu „slurry”, nie posiadającego wad znanych materiałów i nadającego się do stosowania w górnictwie. Cel ten osiągnięto przez dobranie odpowiedniego składu materiału wybuchowego i wprowadzenie nowego elementu w postaci zagęstnika utwardzającego się.

Według wynalazku materiał wybuchowy składa się z utleniacza nieorganicznego, zwłaszcza azotanu amonowego, związku o własnościach wybuchowych, takiego jak trotyl, heksogen, pentryt, tetryl itp. zagęstnika w postaci żywicy aminowoformaldehydowej i dodatku wody. Dla polepszenia właściwości utwardzających żywicy oraz regulacji czasu utwardzania stosuje się nieznaczny dodatek typowego środka zagęszczającego oraz ewentualnie kwasu w ilościach katalizujących, regulujących czas żelowania stosowanej żywicy. Wybór kwasu nie odgrywa większej roli i zarówno kwasy nieorganiczne jak i organiczne mogą być stosowane. Stosunki jakościowe i ilościowe składników dobiera się tak, żeby bilans tlenowy wynosił zero lub odznaczał się nieznacznym niedoborem tlenu.

Następujące przykłady wyjaśniają bliżej wynalazek, nie ograniczając jego zakresu.

Przykład 13	Azotan amonowy	49,50 części wagowych
	azotan sodowy pentryt	10,00 części wagowych

trotyl	16,70 części wagowych
heksogen	10,00 części wagowych
woda	14,00 części wagowych
żywica mocznikowo- formaldehydowa	3,00 części wagowych
skrobia	1,00 części wagowych
kwas fosforowy	0,01 części wagowych

Materiał wybuchowy o powyższym składzie posiada gęstość ładunku $d = 1,00 \text{ g/cm}^3$, oraz prędkość detonacji, przy średnicy $\phi = 42,5 \text{ mm}$ odpowiadającą $D = 4250 \text{ m/s}$.

Przykład II.	Azotan amonowy	60,80 części wagowych
	trotyl	15,00 części wagowych
	pentryt	10,00 części wagowych
	woda	14,00 części wagowych
	żywica melaminowo- formaldehydowa	3,00 części wagowych
	skrobia	1,00 części wagowych
	kwas fosforowy	0,25 części wagowych

Materiał wybuchowy o powyższym składzie posiada gęstość ładunku $d = 1,30 \text{ g/cm}^3$ oraz prędkość detonacji przy średnicy ładunku $\phi = 42,5 \text{ mm}$, odpowiadającą $D = 5100 \text{ m/s}$.

Podobne wyniki uzyskuje się stosując ładunki o średnicach mniejszych, np. około 25 mm przy czym nie występuje zjawisko przerywania detonacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Materiał wybuchowy, zawierający utleniacze, substancje wybuchowe, wodę i zagęstnik, z n a m i e n n y t y m, że jako zagęstnik zawiera żywicę aminowo-formaldehydową.

2. Materiał wybuchowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że zawiera niewielki dodatek konwencjonalnego zagęstnika.

3. Materiał wybuchowy według zastrz. 1, i 2, z n a m i e n n y t y m, że zawiera katalizujący dodatek kwasu.