



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 12.04.76 (P. 188741)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 05.12.77

Opis patentowy opublikowano: 5.11.1981

Int. Cl.<sup>2</sup> C06B 41/02

**CZYTELNIA**

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej L

Twórcy wynalazku: Joachim Grzesiek, Jan Guga, Józef Piecuch, Maria Sekita

Uprawniony z patentu: Zakłady Tworzyw Sztucznych „Nitron-Erg”,  
Krupski Młyn (Polska)

### Sposób wytwarzania masy zapłonowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania masy zapłonowej. Sposób znajduje zastosowanie przy wytwarzaniu amunicji, w szczególności naboju bocznego zapłonu.

Znany sposób wytwarzania masy zapłonowej przebiega następująco: w temperaturze 40 do 60°C stopniowo łączy się równocześnie mieszając wodny roztwór trójnitrorezorcynianu magnezu o stężeniu około 6 g/100 ml z wodnym roztworem azotanu ołowiawego o stężeniu 32 do 36% wagowo. Wytrącony osad krystaliczny trójnitrorezorcynianu ołowiu odsącza się i przemywa. Do tak przygotowanego trójnitrorezorcynianu ołowiu zawierającego około 20% wody w ilości 30—55 części wagowych dodaje się 3 do 10 części wagowych tetrazenu zawierającego około 40% wody, 15—30 części wagowych azotanu baru albo ołowiu, 5—10 części wagowych dwutlenku ołowiu, 15 do 30 części wagowych sproszkowanego szkła oraz 1 do 2 części wagowych czterdziestoprocentowego wodnego roztworu gumy arabskiej. Całość miesza się aż do otrzymania jednolitej mieszaniny o konsystencji ciasta.

Wadą mas zapłonowych otrzymywanych znanym sposobem jest znaczna wrażliwość masy na bodźce mechaniczne. W czasie jej wcierania do kryzy łuski naboju występują wypadki zapalenia się masy. Powoduje to zakłócenia w przebiegu procesu wytwarzania naboju i powstawania braków międzyopracacyjnych.

2

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wytwarzania mas zapłonowych, który pozwoli na wytwarzanie mas o mniejszej wrażliwości na bodźce mechaniczne, niezapalających się w czasie wcierania ich do kryzy łuski naboju.

Istotę wynalazku stanowi niespodziewane odkrycie, że intensywne mieszanie koloidalnego trójnitrorezorcynianu ołowiu otrzymanego przez zmieszanie w temperaturze do 35°C wodnego roztworu trójnitrorezorcynianu magnezu z wodnym roztworem azotanu ołowiawego, powoduje nieznaną dotychczas zjawisko zmiany postaci koloidalnej na postać krystaliczną. Zastosowanie tak otrzymanych mikrokryształów trójnitrorezorcynianu ołowiu jako zarodków krystalizacji w procesie wytwarzania trójnitrorezorcynianu ołowiu docelowego daje jakościową zmianę kształtu i wielkości kryształów oraz korzystną zmianę własności tak otrzymanego trójnitrorezorcynianu ołowiu. Kryształy są jednolite, prawie okrągłe o średnicy 20 do 50 mikronów, przy czym wielkość kryształów można regulować wielkością i ilością mikrokryształów użytych do zarodkowania.

Sposób wytwarzania masy zapłonowej według wynalazku przebiega następująco: najpierw otrzymuje się mikrokryształy zarodkowe. W tym celu wodny roztwór trójnitrorezorcynianu ołowiu o stężeniu 6 do 12 g/100 ml łączy się w temperaturze do 35°C z wodnym roztworem azotanu ołowiawego i wytrącony osad koloidalny miesza się intensywnie

aż do przejścia odmiany koloidalnej w odmianę krystaliczną, co objawia się parokrotnym zmniejszeniem gęstości wodnej zawiesiny trójnitrerezorcynianu ołowiu. Następnie otrzymuje się kryształy o średnicy 20—50 mikronów. Do naczynia kwasoodpornego zawierającego roztwór wodny trójnitrerezorcynianu magnezu o stężeniu 5 do 10 g/100 ml i o temperaturze 40 do 60°C wprowadza się zawieszinę mikrokryształów trójnitrerezorcynianu ołowiu w ilości 0,5 do 8% wagowych, korzystnie 1,0 do 4% wagowych suchej masy w stosunku do ilości użytego trójnitrerezorcynianu magnezu i miesza utrzymując temperaturę 40 do 60°C. Następnie wlewa się stopniowo stale mieszając i utrzymując temperaturę 40 do 60°C, roztwór wodny azotanu ołowiaowego o stężeniu 30 do 70 g/200 ml i temperaturze 40 do 60°C.

Po zmieszaniu roztworów zawartość naczynia schładza się stopniowo do temperatury otoczenia i wyłącza mieszanie. Otrzymany osad przemywa się parokrotnie wodą i odsącza na filtrze płóciennym.

Do tak otrzymanego trójnitrerezorcynianu ołowiu w ilości 30 do 60 części wagowych zawierającego około 20% wody dodaje się pozostałe składniki masy zapłonowej i miesza. Korzystnie do otrzymanego trójnitrerezorcynianu ołowiu w ilości 30—60 części wagowych zawierającego około 20% wody dodaje się 3 do 12 części wagowych tetrazenu zawierającego około 40% wody, 15 do 25 części wagowych azotanu baru i/ albo azotanu ołowiu, 5 do 10 części wagowych dwutlenku ołowiu, 20 do 35 części wagowych sproszkowanego szkła oraz 1 do 2 części wagowych czterdziestoprocentowego wodnego roztworu gumy arabskiej oraz miesza aż do otrzymania jednorodnej mieszaniny o konsystencji gęstej papki.

Masa zapłonowa otrzymana sposobem według wynalazku jest mało wrażliwa na bodźce mechaniczne, szczególnie na tarcie i wcieranie jej do kryzy łusek naboju nie powoduje zapaleń. Sposób według wynalazku zrealizowano w następujących przykładach.

Przykład I. Sporządzano zawieszinę wodną mikrokryształów trójnitrerezorcynianu ołowiu przez szybkie połączenie 90 ml wodnego roztworu zawierającego 6,3 g trójnitrerezorcynianu magnezu o temperaturze 20°C z 20 ml wodnego roztworu zawierającego 8,0 g azotanu ołowiaowego o temperaturze 20°C całość intensywnie mieszano aż do pojawienia się mikrokryształów trójnitrerezorcynianu ołowiu. Następnie do 900 ml wodnego roztworu o temperaturze 45°C zawierającego 63 g trójnitrerezorcynianu magnezu wlewano przez okres 1 minuty stale mieszając i utrzymując temperaturę 45°C 200 ml wodnego roztworu w temperaturze 20°C zawierającego 80 g azotanu ołowiaowego. Z chwilą rozpoczęcia łączenia obu roztworów do środowiska reakcji wprowadzono 20 ml jednorodnej wodnej zawiesiny mikrokryształów trójnitrerezorcynianu ołowiu sporządzonego jak wyżej.

Po zamieszaniu roztworów całość poreakcyjną ochłodzono do 25°C i wyłączono mieszanie. Otrzymany osad trójnitrerezorcynianu ołowiu przemyty parokrotnie wodą na filtrze płóciennym posiadał postać równomiernych kryształów koloru brązowo-

-szarawego wielkości 20—45 mikronów i zawartości wody w ilości 20% wagowych. Próbką 0,300 gramowa zawierająca 0,060 g wody nie zapalała się od płomienia pięciogramowego ładunku prochu czarnego. Z kolei sporządzono masę zapłonową przez wymieszanie ze sobą następujących składników: 40 g trójnitrerezorcynianu ołowiu sporządzonego w sposób podany powyżej, 5 g tetrazenu o wilgotności 40%, 21 g azotanu baru przechodzącego całkowicie przez sito o wymiarze oczka 0,18 mm, dwutlenku ołowiu w ilości 7 g, sproszkowane szkło w ilości 21 g, 1,5 g 40% roztworu wodnego gumy arabskiej. Otrzymaną masę o konsystencji ciasta wcierano do otworów płyt dozowniczych, przy czym 15 dozy mas wypychano do podstawionych łusek a następnie przy pomocy specjalnego stempla wcierano do szczelin kryzy łusek. Zadozowane łuski odstawiono do kilkunastogodzinnego suszenia celem usunięcia wody z masy. Wykonano partię próbną w liczbie 5000 sztuk łusek i nie zaobserwowano ani jednego przypadku wyfuknięcia masy podczas elaboracji.

Przykład II. Sporządzono masę zapłonową przez wymieszanie ze sobą następujących składników: 56 g trójnitrerezorcynianu ołowiu otrzymanego w sposób podany w przykładzie I, 5,3 g tetrazenu o wilgotności 40%, 20 g azotanu ołowiu, 7 g dwutlenku ołowiu, 22 g sproszkowanego szkła, 1,5 g 40% roztworu wodnego gumy arabskiej oraz 2 g wody. Otrzymaną masę zastosowano do elaboracji na mokro 5000 sztuk łusek w sposób podany w przykładzie I i nie zaobserwowano ani jednego przypadku wyfuknięcia.

Przykład III. Sporządzono masę zapłonową przez wymieszanie ze sobą następujących składników: 57,5 g trójnitrerezorcynianu ołowiu otrzymanego w sposób podany w przykładzie I, 4 g tetrazenu o wilgotności 40%, 25 g azotanu ołowiu, 4 g dwutlenku ołowiu, 21 g sproszkowanego szkła i 3 g 40% roztworu gumy arabskiej. Otrzymaną masę zastosowano do elaboracji na mokro 5000 sztuk łusek w sposób podany w przykładzie I i nie zaobserwowano ani jednego przypadku wyfuknięcia.

#### Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania masy zapłonowej polegający na wymieszaniu trójnitrerezorcynianu ołowiu, tetrazenu, składników będących nośnikami tlenu, korzystnie azotany baru, ołowiu, dwutlenku ołowiu, składników o dużej twardości, korzystnie sproszkowanego szkła, lepiszcza, korzystnie gumy arabskiej oraz wody, przy czym trójnitrerezorcynian ołowiu otrzymuje się przez reakcję wymiany pomiędzy trójnitrerezorcynianem magnezu i azotanem ołowia-  
wym w wyniku stopniowego łączenia podczas mieszania, w temperaturze powyżej 40°C wodnego roztworu trójnitrerezorcynianu magnezu z wodnym roztworem azotanu ołowiaowego, **znamienny tym**, że stosuje się trójnitrerezorcynian ołowiu mający postać równomiernie drobnych kryształów, o średnicy poniżej 50 mikronów, wytworzonych przez stopniowe łączenie i mieszanie, w temperaturze 40—60°C wodnego roztworu trójnitrerezorcynianu magnezu, o stężeniu 5 do 10 g/100 ml z wodnym

roztworem azotanu ołowiawego o stężeniu 30 do 70 g/100 ml, w obecności 1,0–4,0% wagowych mikrokryształów zarodkowych trójnitrorezorcynianu ołowiu otrzymanych przez szybkie połączenie i intensywne mieszanie w temperaturze do 35°C wodnego

roztworu trójnitrorezorcynianu magnezu o stężeniu 6 do 12 g/100 ml z wodnym roztworem azotanu ołowiawego o stężeniu 30 do 50 g/100 ml oraz następne długotrwałe mieszanie wydzielonego bezpostaciowego osadu do otrzymania mikrokryształów.