

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32040

C 06 b. 1/04
Kl. 78 c, 18

Charles Baron, Grenoble i Paul Verola, Paryż

Materiał wybuchowy i sposób wytwarzania go

Zgłoszono 27 stycznia 1937

Udzielono 19 lipca 1943

Pierwszeństwo: 28 stycznia 1936 dla zastrz. 1, 3, 4—7, 9—10;

10 lipca 1936 dla zastrz. 2 i 8 (Francja)

Znane są materiały wybuchowe, zawierające aluminium, wywiązujące podczas wybuchu dużą ilość ciepła dzięki spalaniu się na tlenek glinu, i substancje utleniające, np. azotan amonu.

Takie materiały wybuchowe wytwarza się dotychczas przeważnie przez rozcieranie składników, np. za pomocą żarn, albo przez wytwarzanie eutektyk amoniakalnych o punkcie topnienia stosunkowo niskim, do których po stopieniu ich dodaje się wiórków aluminiowych.

Znaczną niedogodność tych sposobów stanowi łączenie bez specjalnych ostrożności sproszkowanego aluminium z ciałami higroskopijnymi, np. z solami amonowymi,

ponieważ powoduje to szybkie ich utlenianie się wskutek działania wilgoci.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie tej niedogodności i polega na tym, że podczas wytwarzania materiału wybuchowego zapobiega się bezpośredniemu stykaniu się aluminium z azotanem amonowym przez pokrywanie odpowiednią powłoką cząstek przynajmniej jednego z tych materiałów przed zmieszaniem ich.

Stosowana według wynalazku powłoka musi być niewrażliwa na wilgoć, nie powinna działać na otaczaną przez siebie substancję, nie powinna powodować „pótnienia” substancji i nie powinna być krucha w zwykłej temperaturze przechowywania materiału wybuchowego.

Najlepiej jest, jeżeli materiał wytwarzający powłokę, pokrywającą cząstki składnika metalowego, posiada charakter obojętny lub właściwości redukujące, natomiast powłoka pokrywająca cząstki substancji utleniającej powinna posiadać właściwości utleniające.

Dzięki temu możliwe jest stosowanie metali w postaci miałkich proszków, co znacznie zwiększa szybkość ich działania.

Według wynalazku niniejszego materiały wybuchowe wytwarza się w sposób następujący.

Jeden ze składników materiału wybuchowego, a najlepiej oba składniki, miesza się z substancją, powlekającą cząstki tych składników, a następnie przesiewa je przez sito. Tak obrobione składniki materiału wybuchowego miesza się następnie razem w odpowiednim stosunku, po czym mieszanie przesiewa się.

W tym przypadku, gdy jeden ze składników jest proszkiem magnezowym, a drugi azotanem amonu, to cząstki tego azotanu przez mieszanie na zimno powleka się mieszaniną nitrogliceryny i bawełny strzelniczej, a proszek magnezowy miesza się ze stopioną smołą w temperaturze mniej więcej 70°C. Oba składniki, tak przygotowane, miele się i przesiewa osobno, następnie miesza się razem i mieszaninę znowu się przesiewa.

Otrzymano w ten sposób materiał wybuchowy o składzie następującym:

nitrogliceryny	7,50%,
magnezu	8,50%,
smoły	3,50%,
bawełny strzelniczej	0,50% i
azotanu amonowego	80,00%.

Taki materiał wybuchowy, badany w bloku ołowianym, wykazuje siłę działania przewyższającą o 30% siłę działania kwasu pikrynowego.

Wynalazek niniejszy dotyczy szczegól-

nie materiałów wybuchowych, których podstawę stanowi aluminium i różne chlorany albo nadchloran amonowy. Dodawanie aluminium do chloranów albo nadchloranu dzięki uprzedniemu pokryciu cząstek metalu powłoką ochronną można przeprowadzać zupełnie bezpiecznie. Szczególnie przy użyciu nadchloranu, dzięki słabej higroskopijności tej soli, wytworzony chlorek glinowy, bardzo nietrwały w wysokich temperaturach i w obecności pary wodnej, wytworzonej wskutek rozkładu materiału wybuchowego, daje kwas chlorowodorowy i tlenek glinu z wydzielaniem znacznej ilości ciepła. Można w ten sposób otrzymywać materiały wybuchowe, wykazujące w bloku ołowianym siłę działania przewyższającą o 30% siłę kwasu pikrynowego, nie używając przy tym do wytwarzania ich materiałów bardzo wrażliwych, np. nitrogliceryny.

W pewnych przypadkach, a mianowicie przy stosowaniu tych materiałów w kopalniach albo do ładowania różnych rodzajów pocisków, może być rzeczą ważną jak największe obniżenie wrażliwości tych materiałów na uderzenie. W tym celu cząstki nadchloranu amonu i aluminium otacza się powłoką ochronną z substancji topiącej się w temperaturze dość niskiej i mającej w zwykłej temperaturze konsystencję twardego ciasta. Do tego celu używa się smoły, topiącej się w temperaturze 70°C, którą można stosować jednocześnie do powlekania cząstek obu składników w temperaturze wystarczającej do dostatecznego upłynięcia smoły.

W ten sposób otrzymano materiał wybuchowy o następującym składzie ostatecznym:

nadchloranu amonowego	80%,
aluminium	16%,
smoły	4%,

który w porównaniu z materiałem chloranowym, znanym we Francji pod nazwą ma-

teriału wybuchowego 0 Nr. 5 (chloranu sodu 88%, dwunitrotoluenu 16%, oleju rycynowego 5%), daje następujące wyniki:

Materiał wybuchowy 0 Nr. 5	Materiał wybuchowy, zawierający 80% nadchloranu amono- wego, 16% aluminium i 4% smoły
siła działania (w blo- ku ołowianym w sto- sunku do kwasu pi- krynowego)	0,85 1,50
wrażliwość na ude- rzenie (wysokość spadku kafarka dająca 50%-owy rozkład)	550 cm 210 cm

Jeżeli taka siła działania materiału wybuchowego jest niepotrzebna, to można dodawać do niego produktów tanich lub obojętnych, np. chlorku sodu, lub też czynnych, np. azotanu sodowego albo azotanu amonowego, dzięki czemu można obniżać koszt wytwarzania materiału.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Materiał wybuchowy, znamienny tym, że zawiera około 7,5% nitrogliceryny, 8,5% magnezu, 3,5% smoły, 0,5% bawełny nitrowanej i 80% azotanu amonowego.

2. Odmiana materiału według zastrz. 1, znamienna tym, że jest złożona z mniej więcej 80% nadchloranu amonowego, 16% aluminium i 4% smoły.

3. Sposób wytwarzania materiału wybuchowego według zastrz. 1, znamienny tym, że cząstki jednej z substancji, wytwarzających materiał wybuchowy, lub cząstki obu tych substancji otacza się materiałem odpornym na wilgoć, nie działającym na wzmiankowane substancje, nie wywołującym pocenia się tychże i nie nabierającym kruchości w temperaturze przechowywania materiału wybuchowego.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że jako materiał wytwarzający powłokę na cząstkach substancji metalowej sto-

suje się materiał obojętny lub posiadający właściwości redukujące.

5. Sposób według zastrz. 3—4, znamienny tym, że jako materiał, wytwarzający powłokę na cząstkach substancji utleniającej, stosuje się materiał utleniający.

6. Sposób według zastrz. 3—5, w zastosowaniu do wytwarzania materiału wybuchowego, zawierającego azotan amonu jako substancję utleniającą, znamienny tym, że jako materiał, wytwarzający powłokę na cząstkach tej substancji, stosuje się mieszaninę nitrogliceryny i bawełny strzelniczej.

7. Sposób według zastrz. 3—6, w zastosowaniu do wytwarzania materiału wybuchowego, zawierającego jako substancję metalową magnez, znamienny tym, że jako materiał wytwarzający powłokę na cząstkach magnezu stosuje się smołę o punkcie topnienia 70°C.

8. Sposób według zastrz. 3—7, w zastosowaniu do wytwarzania materiału wybuchowego, zawierającego aluminium i nadchloran amonowy, znamienny tym, że jako materiał do wytwarzania powłoki na cząstkach aluminium i nadchloranu amonowego stosuje się materiał mający w zwykłej temperaturze konsystencję twardego ciasta np. smołę, topiącą się w temperaturze 70°C.

9. Sposób według zastrz. 3—8, znamienny tym, że każdy ze składników materiału wybuchowego miesza się z materiałem, wytwarzającym powłokę na cząstkach tej substancji, po czym mieszaninę przesiewa się.

10. Sposób według zastrz. 3—8, znamienny tym, że składniki materiału wybuchowego, po zmieszaniu ich z materiałami wytwarzającymi powłokę na ich cząstkach, miesza się razem i przesiewa.

Charles Baron. Paul Verola.

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy