



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 13.04.73 (P.161912)

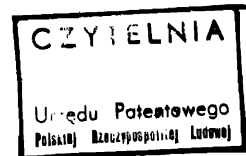
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.75

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1978

MKP C06b 1/04

Int. Cl.²
C06B 31/00



Twórcy wynalazku: Emil Boryczko; Witold Pągowski, Bohdan Subocz,
Wiesław Kutkiewicz

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa
(Polska)

Amonowo-saletrzany wodoodporny materiał wybuchowy

1

Przedmiotem wynalazku jest amonowo-saletrzany materiał wybuchowy stosowany w górnictwie.

W produkowanych dotychczas amonowo-saletrzanych górnictwowych materiałach wybuchowych, zawierających ciekłe uczulacze, wymieszane są sypkie i ciekłe składniki materiału, jednorodne w całej swej masie, zarówno pod względem rozdrobnienia jak i zwilżalności. Szczególnie dobrymi własnościami charakteryzują się materiały wybuchowe o jak największym rozdrobnieniu składników sypkich i jak najdokładniejszym wymieszaniu. Posiadają one ciekłe uczulacze dokładnie rozprowadzone w całej masie materiału, co warunkuje stabilność parametrów detonacji. Ciekły uczulacz jest wprowadzany do materiału wybuchowego przy rozdrobnieniu w maksymalnie jednokowym stopniu wszystkich składników sypkich.

W trakcie prowadzonych badań nad materiałami wybuchowymi nieoczekiwanie stwierdzono, że wzajemne usytuowanie cząstek składników materiału, a więc zróżnicowanie struktury w masie, w zasadniczy sposób wpływa na przebieg procesu detonacji w tym materiale, a co za tym idzie na jego własności strzałowe.

Amonowo-saletrzany wodoodporny materiał wybuchowy według wynalazku zawiera ciekłe uczulacze typu nitroestrów, takie jak nitrogliceryna i nitroglikol etylenowy, sole utleniacze typu saletr np. saletra amonowa, sodowa, palne substancje

2

organiczne typu nitrozwiązków, t.j. trotyl, dwu-nitrotoluen, węglowodorów takich jak: gacze, parafiny, oleje, smary, kwasy tłuszczowe, maczek roślinnych takich jak np. maczka paździerzowa, drzewna, korkowa i tp., palne substancje nieorganiczne takie jak pyły i proszki metali oraz niepalne substancje nieorganiczne takie jak chlorki, siarczany i tlenki metali alkalicznych i ziem alkalicznych, przy czym uczulacze są skoncentrowane na powierzchniach cząstek sypkich składników zwilżalnych przez zastosowane uczulacze. Składniki zwilżalne stanowiące 20 — 90% masy składników sypkich, będące częścią lub całością jednego lub kilku sypkich składników materiału wybuchowego są gruboziarniste o małej powierzchni właściwej, najkorzystniej poniżej 250 cm²/g. Składniki niezwilżalne są wysoce rozdrobnione o dużej powierzchni właściwej, najkorzystniej powyżej 350 cm²/g. W materiale wybuchowym według wynalazku składnikami zwilżalnymi przez zastosowane uczulacze są utleniacze.

Składnikiem niezwilżalnym może być każdy z sypkich składników materiału wybuchowego, nawet utleniacz, gdyż niezwilżalność jest właściwością nadawaną. Rodzaj składnika niezwilżalnego a także jego ilość zależy m. in. od rodzaju materiału wybuchowego jaki chce się otrzymać, stopnia rozdrobnienia, sposobu nadawania niezwilżalności i tp.

Amonowo-saletrzany wodoodporny materiał wy-

buchowy według wynalazku charakteryzuje się zwiększoną zdolnością do detonacji w stosunku do takiego samego materiału jednorodnego, zawierającego surowce o jednakowym stopniu zwilżalności uczulaczami. Posiada większą wrażliwość na inicjowanie, większą zdolność przenoszenia fali detonacji na odległość oraz większą efektywność działania.

Przykład I. Amonowo-saetryzany wodoodporny materiał wybuchowy zawiera 82 cz. wag. saetry amonowej jako utleniacza, 6 cz. wag. nitrogliceryny jako ciekłego uczulacza oraz 7 cz. wag. pyłu aluminium. Część saetry amonowej — 21. cz. wag. poddawana jest uprzednio procesowi nadającemu niezwilżalność, polegającemu na wymieszaniu z jednoczesnym rozdrabnianiem z 4 cz. wag. mączki paździerzowej i 1 cz. wag. gączu barisolowego, tak by osiągnąć postać drobno krystaliczną o powierzchni właściwej $350 \div 370 \text{ cm}^2/\text{g}$. Pozostała ilość saetry tj. 61 cz. wag. znajduje się w postaci grubokrystalicznej o powierzchni właściwej $200 \div 230 \text{ cm}^2/\text{g}$ i jest zwilżalna przez nitroglicerynę. Taki wodoodporny materiał wybuchowy posiada następujące własności lepsze od wodoodpornego materiału wybuchowego zawierającego te same ilości składników, ale nie zróżnicowanych pod względem zwilżalności:

— zwiększenie wrażliwości na inicjowanie poprzez zmniejszenie ładunku inicjującego z 0,25 g do 0,10 g;

— zwiększenie zdolności przenoszenia fali detonacyjnej z 7 cm do 14 cm;

— zwiększenie zdolności do wykonywania pracy mierzonej wydeciem w bloku ołowianym z 419 do 430 ml.

Przykład II. Amonowo-saetryzany wodoodporny materiał wybuchowy zawiera 47 cz. wag. saetry amonowej jako utleniacza, 6 cz. wag. nitrogliceryny jako ciekłego uczulacza, 40 cz. wag. soli kuchennej i 3 cz. wag. trotylu, 25 cz. wag. saetry amonowej i 40 cz. wag. soli kuchennej poddane zostają procesowi nadającemu im niezwilżalność, polegającemu na wymieszaniu ich, z jednoczesnym rozdrobnieniem, z 3 cz. wag. mączki drzewnej i 1 cz. wag. gączu barisolowego. Składniki niezwilżalne przez nitroglicerynę posiadają postać drobno krystaliczną o powierzchni właściwej $380 \div 400 \text{ cm}^2/\text{g}$. Pozostała ilość 22,5 cz. wag. saetry amonowej znajduje się w postaci grubokrystalicznej o powierzchni właściwej $200 \div 230 \text{ cm}^2/\text{g}$ i jest zwilżalna przez nitroglicerynę.

Przykład III. Amonowo-saetryzany wodoodporny materiał wybuchowy zawiera 30 cz. wag. saetry sodowej i 22 cz. wag. saetry amonowej

jako utleniacza, 8 cz. wag. nitrogliceryny i 2 cz. wag. nitroglikolu etylenowego jako ciekłych uczulaczy i 34 cz. wag. salmiaku, 30 cz. wag. saetry sodowej i 34 cz. wag. salmiaku poddane zostają procesowi nadającemu im niezwilżalność, polegającemu na wymieszaniu ich z jednoczesnym rozdrobnieniem, z 3 cz. wag. mączki drzewnej i 1 cz. wag. gączu barisolowego. Te składniki są niezwilżalne przez nitroglicerynę i nitroglikol i posiadają postać drobno krystaliczną o powierzchni właściwej $400 \div 420 \text{ cm}^2/\text{g}$. Pozostała ilość 22 cz. wag. saetry amonowej znajduje się w postaci grubokrystalicznej o powierzchni właściwej $180 \div 200 \text{ cm}^2/\text{g}$ i jest zwilżalna przez nitroglicerynę i nitroglikol.

Przykład IV. Amonowo-saetryzany wodoodporny materiał wybuchowy zawiera 75 cz. wag. saetry amonowej jako utleniacza, 4 cz. wag. nitrogliceryny jako ciekłego uczulacza, 5 cz. wag. trotylu, 2 cz. wag. dwunitrotoluenu i 10 cz. wag. soli kuchennej. 10 cz. wag. soli kuchennej poddane zostają procesowi nadającemu jej niezwilżalność, polegającemu na wymieszaniu jej z jednoczesnym rozdrobnieniem, z 3 cz. wag. mączki roślinnej i 1 cz. wag. gączu parafinowego. Tak przygotowana sól posiada postać drobno krystaliczną o powierzchni właściwej $650 \div 700 \text{ cm}^2/\text{g}$ i jest niezwilżalna przez uczulacz. Cała saetra amonowa znajduje się w postaci grubokrystalicznej o powierzchni właściwej $200 \div 230 \text{ cm}^2/\text{g}$ i jest zwilżalna przez ciekły uczulacz.

Zastrzeżenia patentowe

1. Amonowo-saetryzany wodoodporny materiał wybuchowy zawierający ciekłe uczulacze, sole utleniacze, palne substancje organiczne, palne substancje nieorganiczne oraz niepalne substancje nieorganiczne, **znamienny tym**, że uczulacze są skoncentrowane na powierzchniach cząstek sypkich składników materiału, zwilżalnych przez zastosowane uczulacze, przy czym składniki zwilżalne, w ilości 20 — 90% masy składników sypkich stanowiące część lub całość jednego lub kilku składników sypkich, są gruboziarniste o małej powierzchni właściwej, najkorzystniej poniżej $250 \text{ cm}^2/\text{g}$, zaś składniki niezwilżalne są wysoce rozdrobnione o dużej powierzchni właściwej, najkorzystniej powyżej $350 \text{ cm}^2/\text{g}$.

2. Amonowo-saetryzany wodoodporny materiał wybuchowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że składnikami zwilżalnymi przez zastosowane uczulacze są utleniacze.