

Warszawa, 12 września 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

78c, 15/00

Nr 21812.

Kl. ~~78c, 18~~

Chile Exploration Company
(New York, New York, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób wytwarzania materiału wybuchowego, zawierającego ziarnisty węgiel i płynny tlen.

Zgłoszono 9 kwietnia 1934 r.

Udzielono 8 lipca 1935 r.

Pierwszeństwo: 12 kwietnia 1933 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest materiał wybuchowy, zawierający płynny tlen. Przy stosowaniu tego materiału napełnia się woreczek lub osłonę węglem względnie materiałem, zawierającym węgiel, albo też wyrabia się nabój z węgla, poczem dodaje się płynnego tlenu. Naboje tego rodzaju posiadają wielkie wymiary. Naboje takie są umieszczane w otworze wiertniczym, poczem układa się środek zapalający i przybitkę. Wybuch następuje po zapaleniu środka zapalającego.

Próby wykazały, iż do naboju tego rodzaju nadaje się najkorzystniej węgiel ziarnisty, ponieważ dzięki pochłanianiu płynnego tlenu i innych środków wybuchowych

przy wyrobie naboju nie powstaje niebezpieczeństwo wybuchu. Szczególnie nadaje się węgiel ziarnisty, znany w handlu pod nazwą „bugbird”. Węgiel ten otrzymuje się przez nawęglanie cieczy, które zawierają wielkie ilości rozpuszczonej ligniny i które powstają np. przy wyrobie miazgi drzewnej sposobem alkalicznym. Zwęglone pozostałości ligninowe wylugowuje się w celu wydzielania zanieczyszczeń, rozpuszczalnych w wodzie, poczem miele się je tak, iż otrzymuje się ziarna o równomiernych, małych wymiarach. Długość tych ziarn nie przekracza 6 mm, a najwyżej 25% ich ilości przechodzi przez sito o 16 oczkach w cm².

Materiały wybuchowe, zawierające tlen,

są zwykle zanadto czułe, tak iż powstają wybuchy, skoro na naboje tego rodzaju przy umieszczaniu ich w otworach wiertniczych spadną przypadkiem kamienie lub inne przedmioty. Powodami przedwczesnych wybuchów są również wstrząsy. W celu zmniejszenia czułości dodaje się do węgla materiału niespalającego się, a mianowicie w postaci ziarn, drobniejszych niż ziarna węgla.

Próby wykazały, iż można regulować czułość, jeżeli zwiększyć w węglu ilość wilgoci ponad wilgoć normalną. Przy tem regulowaniu inne właściwości materiału wybuchowego nie ulegają pogorszeniu. Normalna zawartość wilgoci w węglu „bugbird” zależy od warunków atmosferycznych, wynosi jednak 5—8%. Zwiększając zawartość wilgoci powyżej tych granic, zmniejsza się czułość materiału wybuchowego tak, iż nie powstaje niebezpieczeństwo przedwczesnego wybuchu. Skuteczność tego materiału i jego siła rozsadzająca nie zmieniają się przytem. Zawartość wilgoci można wprawdzie regulować dowolnie, najlepsze wyniki osiągnięto jednak przy zawartości wilgoci = 15—25%. Niektóre rodzaje węgla ziarnistego mogą zawierać 32% wilgoci, co nie zmienia innych właściwości materiału. Przy zawartości poniżej 15% czułość nie zmniejsza się odpowiednio.

Zwiększanie zawartości wilgoci w węglu może być przeprowadzane w dowolny sposób. Węgiel ziarnisty pochłania łatwo wilgoć, tak iż wystarczy poddać małe ilości węgla przez dostatecznie długi okres czasu działaniu wilgotnego powietrza, aby pochłoniął on pożądaną ilość wilgoci. Przy przeprowadzonych próbach węgiel przed zmieszaniem z płynnym tlenem trzymano w komorze, w której regulowano zawartość wilgoci i w której utrzymywano wilgotne powietrze. W ten sposób węgiel pochłaniał pożądaną ilość wilgoci. Zamiast przetrzymywania w komorze można stosować nakrapianie węgla, mieszanie z wodą lub podobny sposób. Po uregulowaniu zawartości wilgoci w wę-

glu do pożądaney wartości dodaje się płynnego tlenu, lub innego środka utleniającego, zanurzając nabój w płynnym tlenie lub w innym odpowiednim środku utleniającym tak długo, aż węgiel pochłonie dostateczną ilość tego środka. Można jednak dodać płynnego tlenu w inny sposób. Zapalenie otrzymanego naboju zostaje dokonane zapomocą lontu, iskry elektrycznej, zapalnika lub w inny dowolny sposób.

Wpływ wilgoci na materiały wybuchowe, zawierające płynny tlen, określono zapomocą prób. Przy tych próbach umieszcza się część naboju o małej długości na kowadło, poczem spuszcza się na nabój przedmiot o dużym ciężarze z pewnej wysokości. Czułość materiału wybuchowego zostaje oznaczana wysokością, z której ciężar musi spaść, aby spowodować wybuch. Próby przeprowadzono z węglem, zawierającym 5—8% wilgoci, a mianowicie po osuszeniu węgla, i z węglem o rozmaitych zawartościach wilgoci. Suchy węgiel wybuchał, skoro ciężar 101,9 kg spadał z wysokości 2,5 cm; przy zawartości wilgoci 4,2% konieczna wysokość spadania ciężaru wynosiła 5 cm, a przy zawartości 8,5% — 10 cm. Skoro zawartość zwiększono do 18,8% można było zwiększyć wzmiankowaną wysokość do 30 — 40 cm, przyczem inne właściwości materiału wybuchowego nie zmieniły się.

Inna próba polega na tem, iż nabój dzieli się na dwie równe części, które umieszcza się w rurze w pewnej odległości jedna od drugiej. W jedną część wsuwa się zapalnik, a próba polega na oznaczaniu największej odległości, przy której wybuch jednej części powoduje wybuch części drugiej. Im większa jest ta odległość, tem większa jest czułość. Przy zwiększaniu wilgoci w węglu konieczne było w celu osiągnięcia wybuchu zmniejszenie tej odległości.

Jako zawartość wilgoci, większą niż zawartość normalna, należy rozumieć ilość wilgoci większą od ilości, zawartej w węglu po ukończeniu jego wytwarzania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania materiału wybuchowego, zawierającego ziarnisty węgiel i płynny tlen, znamienny tem, że zwiększa się zawartość wilgoci w węglu najlepiej od 15% do 25% nie więcej jednak niż o 32%.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosuje się węgiel w ziarnkach o średnicy, nieprzekraczającej 6 mm.

Chile Exploration Company.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.