



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.03.73 (P. 161606)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.01.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

MKP E21f 15/08
E21f 5/18

Int. Cl.² E21F 15/08
E21F 5/18

Twórcy wynalazku: Alojzy Zimończyk, Stanisław Wdowiak

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Marcel”, Radlin
(Polska)

Sposób izolowania pól pożarów endogenicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób izolowania pól pożarów endogenicznych w podziemiach kopalń węgla, zwłaszcza na dużych głębokościach.

Znany sposób izolowania pól pożarowych w kopalniach węgla polega między innymi na wdmuchiowaniu samego pyłu dymnicowego z niewielkim dodatkiem wody do rejonu pożarowego. Wszędzie tam, gdzie izoluje się rejon pożaru, nawet w najniższym miejscu, musi być doprowadzony rurociąg, co nie jest możliwe w warunkach zaistniałego pożaru. Poza tym, w przypadku większych wartości wilgoci następuje zbrylanie się pyłu dymnicowego.

Znany również sposób izolowania rejonu pożarowego przez podsadzanie mieszaniną piasku z wodą powoduje tworzenie się skarpy w bezpośredniej odległości od wylotu rurociągu, przez co pomiędzy skarpy a samym pożarem powstaje pustka. Stosunkowo grube ziarna piasku słabo wypełniają szczeliny i niedostatecznie izolują pole pożarowe.

Istotą wynalazku jest sposób izolowania pól pożarowych endogenicznych, po wykonaniu znanych tam i przytłoków w wyrobiskach dochodzących do rejonu pożarowego, w których wypełnia się pustkę poza tamami materiałem izolacyjnym stanowiącym kompozycję odpadów flotacyjnych o zagęszczeniu 80 do 300 gramów na litr oraz pyłu dymnicowego w ilości 10 do 30% w stosunku wa-

2

gowym do całego materiału. Odpady flotacyjne łączy się z pyłem dymnicowym, korzystnie w rejonie nadszybia, przez zassanie go do rurociągu w układzie pionowym, po czym w miarę sedimentowania się materiału izolacyjnego przejmują się wypływającą wodę z pola pożarowego.

Materiał izolacyjny według wynalazku nie osadza się praktycznie w płynącym po spągu strumieniu wody, przez co dociera do samej strefy pożaru i tam dopiero sedimentuje wypełniając ze względu na małą granulację wszystkie szczeliny, a z tym izoluje szczeliny przed dopływem tlenu. Mieszanie materiału izolacyjnego przez zasysanie pyłu dymnicowego daje możliwość dokładnej regulacji składników w wyniku ustalenia wielkości otworu rurociągu transportującego pył.

Przykład metody zwalczania pożaru podziemnego opisano w oparciu o rysunek, przedstawia schematycznie układ przewodów doprowadzenia mieszaniny do pola pożarowego wraz z układem tam pożarowych i przewodów przelewowych.

W przykładzie wykonania metody zwalczania pożaru odpady flotacyjne z flotowników zagęszczono w hydrocyklonach w granicach 80 do 300 gramów na litr. Z hydrocyklonów mieszanina wody z odpadami flotacyjnymi skierowana jest przy pomocy pompy 1 ciągiem przewodów 2 ułożonych na powierzchni kopalni od zakładu przerobczego do szybu, a następnie zawieszonych w

3

szybie 3 i w dalszym ciągu ułożonych w wyrobiskach odpowiedniego poziomu 4, aż do otamowanego pola pożarowego 5. W obrębie nadszybia do pionowo ułożonego przewodu 2 podłączony jest zbieżnie do kierunku przepływu dodatkowy przewód 6 ułożony na powierzchni kopalni, najkorzystniej od zbiornika 7 pyłu dymnicowego w kotłowni. Odległość zbiornika 7 pyłu dymnicowego od szybu może wynosić kilkaset metrów a nawet więcej. Opadające w pionowym przewodzie 2 w obrębie szybu 3 odpady flotacyjne wywołują podciśnienie, które przy 600 metrowej różnicy wysokości poziomu 4 od nadszybia, w miejscu łączenia przewodów 2 i 6, wynosi około 0,8 do 0,9 atm.

Wytworzone podciśnienie powoduje zasysanie z zbiornika 7 suchego pyłu dymnicowego, który miesza się ze spływającymi odpadami flotacyjnymi w pionowym przewodzie 2 wewnątrz szybu 3. Zmieszany suchy pył dymnicowy wraz z odpadami flotacyjnymi płyną w dalszej kolejności przewodami ułożonymi w przekopach i chodnikach na udostępnionym poziomie 4 oraz w pokładzie otamowanego pola pożarowego poza tamą 8, przez którą przechodzi końcowy odcinek przewodu 2. Wypływająca mieszanina o uziarnieniu 0 do 1 mm z przewagą ziarn 0 do 0,5 mm po wyjściu z przewodu 2 spływa po spągu pokładu otamowanego pola pożarowego 5 pozostałymi wyrobiskami 9 lub poprzez zroby 10 w kierunku najniższego poziomu, gdzie znajdują się wzmocnione pożarowe tamy 11—17. Osadzanie odpadów flotacyjnych i pyłu dymnicowego następuje w najniższych poziomach otamowanego pola pożarowego 5, a czysta woda odpływa na poziomie wystawiania odpływowego przewodu 18 zabudowanego w tamie 11.

Odpływowy przewód 18 ma zasuwę odcinającą 19 dla odcięcia dopływu klarowanej wody, gdyby unosiła zanieczyszczenia przy zbyt wysokim poziomie osadzonych odpadów flotacyjnych i pyłu dymnicowego. Zamknięcie zasuwy 19 powoduje dalsze podniesienie poziomu osadzania i rozszerzania usz-

4

czelniej przestrzeni pola pożarowego 5 do poziomu przelewu kolejno wyżej usytuowanego odpływowego przewodu 20 z zasuwą 21, którą należy otworzyć dla odprowadzenia klarowanej cieczy.

Czysta woda z pola pożarowego 5 odprowadzana jest wspólnym kolektorem 22 do stanowiska 23 pomiaru ilości wody, a następnie do głównego odwadniania, skąd przepompowywana jest na powierzchnię kopalni.

Jeżeli otamowane wyrobisko pola pożarowego 5 jest silnie spękane, wówczas szczeliny należy uszczelnić za pomocą znanych metod cementacji. W przypadku potrzeby przyspieszenia stagnacji osadzanych odpadów można dodawać podobnie jak pył dymnicowy odnośne dodatki wiążące. Rozwiązaną metodę zwalczania pożaru podziemnego można wykorzystać również do lokowania odpadów flotacyjnych i dymnicowych w starych wyrobiskach i zrobach kopalni przez otamowanie odpowiedniego obszaru dla kontrolowanego osadzania odpadów i odprowadzania akłarowanej cieczy.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób izolowania pól pożarów endogenicznych, **znamienny tym**, że po wykonaniu w wyrobiskach dochodzących do rejonu pożarowego i znajdujących się w jego obszarze znanych tam i przytatków wypełnia się pustkę poza tamami materiałem izolacyjnym, który stanowi kompozycję odpadów flotacyjnych o zagęszczeniu od 80 do 300 gramów na litr oraz pyłu dymnicowego w ilości 10 do 30% w stosunku wagowym do całego materiału, przy czym odpady flotacyjne łączy się z pyłem dymnicowym korzystnie w rejonie nadszybia przez zassanie go do rurociągu w układzie pionowym, po czym w miarę sedymentowania się materiału izolacyjnego przejmuję się wypływającą wodę z pola pożarowego.

