



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.10.79 (P. 219058)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.08.80

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1984

Int. Cl.⁸ A62C 3/04



Twórcy wynalazku: Marian Paczkowski, Henryk Urbański

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Sposób likwidacji ognisk pożarowych i zapobiegania ich powstawaniu w usypiskach odpadów kopalnianych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób likwidacji ognisk pożarowych i zapobiegania ich powstawaniu w usypiskach odpadów kopalnianych, zwłaszcza dla ochrony posadowionych na usypiskach obiektów budowlanych i rekultywacji usypisk.

Usypiska odpadów kopalnianych obok tak zwanej skały płonnej zawierają znaczne ilości składników palnych. W związku z tym w usypiskach tych często powstają ogniska pożarowe, które stopniowo rozprzestrzeniają się na cały obszar usypiska, powodując szczególnie uciążliwe wydzielanie do atmosfery zadymionych gazów pożarowych. Miejscowe zaognienia stwarzają również niebezpieczeństwo zniszczenia fundamentów, urządzeń i tym podobnych.

Szczególnie uciążliwe są zaognione usypiska, na których istnieją różne obiekty przemysłowo-budowlane. W wyniku bowiem rozwijającego się pożaru obiekty te często ulegają uszkodzeniu lub całkowitemu zniszczeniu. W związku z tym tereny usypisk odpadów kopalnianych nie nadają się do zabudowy, a terenów tych stale przybywa.

Dotychczas stosowane sposoby likwidacji ognisk pożarowych w usypiskach odpadów kopalnianych polegają na uszczelnianiu usypiska — przeważnie za pomocą powłoki, wykonanej z piasku, gliny itp. lub na zagęszczaniu tego usypiska za pomocą walca wibracyjnego. Często do likwidacji wymienionych ognisk stosuje się sposoby oparte na wprowadzaniu do usypiska pyłów dymnicowych z do-

2

datkiem materiałów wiążących poprzez odwierty a także zlewaniu usypiska odpadów wodą lub określonymi roztworami wodnymi.

5 Sposoby te mają szereg wad jak niezbyt duża skuteczność lub ograniczone możliwości ich stosowania. Na przykład zagęszczanie usypiska za pomocą walca wibracyjnego nie może być stosowane w przypadku istnienia obiektów na tym usypisku, gdyż pod wpływem wibracji obiekty te mogą ulec uszkodzeniu lub nawet całkowitemu zniszczeniu. W podobnych przypadkach nie można stosować również sposobu likwidacji zagrożeń pożarowych, opartego na kontrolowanym przepalaniu odpadów kopalnianych. Natomiast sposoby gaszenia oparte na wykonywaniu odwiertów i wtłaczaniu przez nie pyłów z dodatkiem materiałów wiążących prowadzi wyłącznie do miejscowych (wyspowych) uszczelnień. Z tego powodu są one mało skuteczne.

15 Wymienione wady i niedogodności zostały wyeliminowane za pomocą sposobu według wynalazku, polegającego na tworzeniu we wnętrzu usypisk uszczelniających stref uniemożliwiających przenikanie powietrza. Strefy takie tworzone są na całej głębokości wzdłuż skarp, wokół obiektów budowlanych lub pod nimi. Za pomocą tak wykonanych stref można uszczelniać wydzielone części usypisk. Szczelne strefy wewnątrz usypisk tworzy się za pomocą mieszaniny składającej się z lotnych popiołów i środka wiążącego korzystnie gipsu w proporcji 1:1 z dodatkiem środka ekspandującego.

3

Mieszaninę tę wtlacza się do określonych miejsc wewnątrz usypiska, a następnie wiąże i ekspanduje przez wtlaczanie wody w proporcji 1:1 w stosunku masowym do gipsu.

Czynności te wykonuje się za pomocą urządzeń pneumatyczno-udarowych i pomp, wprowadzając do usypiska i stopniowo wyciągając odpowiednią rurę z jednoczesnym kolejnym wtlaczaniem gazu obojętnego spulchniającego, a następnie suchej mieszaniny lotnych popiołów i gipsu po czym wody. Rura zakończona ostrym stożkiem wprowadzana jest do usypiska pionowo, poziomo lub pod określonym kątem, w zależności od koniecznej strefy uszczelniającej.

Dzięki tak prowadzonej technice likwidacji ognisk pożarowych i zapobiegania ich powstawaniu poprzez spulchnianie gruzowiska, a następnie jego uszczelnianie, otrzymuje się strefy ciągłe, nieprzepuszczalne dla powietrza. Tym samym skuteczny sposób gaszenia pożarów w usypiskach kopalnianych według wynalazku może znaleźć szerokie zastosowanie w ochronie obiektów budowlanych postawionych na usypiskach i w rekultywacji hałd. Zaletą sposobu jest przy tym niski nakład materiałowy oraz mała pracochłonność tworzenia ciągłych stref uszczelniających i to w każdym miejscu, przez co koszty związane z prowadzeniem robót gaśniczych i zabezpieczających są znacznie niższe od sposobów dotąd stosowanych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, przedstawiającym sposób likwidacji ognisk pożarowych i zapobiegania ich powstawaniu w usypisku z posadowionym obiektem.

Obiekt budowlany 1 posadowiony na usypisku 2 odpadów kopalnianych jest zagrożony zaognieniami 3. Pod ten obiekt 1 wprowadza się w osi a—a i b—b rurę 4 zakończoną ostrym stożkiem 5. Czynność tę wykonuje się urządzeniem pneumatyczno-udarowym 6, zasilanym przewodem 7 ze sprężar-

4

ki 8. Następnie rurę 4 stopniowo się wyciąga za pomocą urządzenia pneumatyczno-udarowego 6, a do usypiska wtlacza się pod ciśnieniem gaz obojętny ze zbiornika 9, celem wychłodzenia zaognień 3 i spulchnienia usypiska 2. Po czym kolejno wprowadza się mieszaninę lotnych popiołów i gipsu w małych porcjach w proporcji 1:1 ze zbiornika 10 z dodatkiem środka ekspandującego, na przykład NH_4Cl oraz wodę przewodem 11 w proporcji masowej takiej samej jak gipsu. Czynność wprowadzania przez rurę gazu obojętnego, porcji lotnych pyłów, gipsu, a następnie wody powtarza się aż do utworzenia szczelnej strefy 12 wokół obiektu budowlanego 1.

Takie same szczelne strefy 13 tworzy się na całej głębokości usypiska 2 wzdłuż skarp 14 w osi c—c, d—d, e—e, w celu zlikwidowania kolejnych zaognień 15.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób likwidacji ognisk pożarowych i zapobiegania ich powstawaniu w usypiskach odpadów kopalnianych, zwłaszcza dla ochrony posadowionych na usypiskach obiektów budowlanych i rekultywacji usypisk, polegający na wtlaczaniu do wnętrza usypiska mieszaniny lotnych pyłów ze środkiem wiążącym oraz wody, **znamienny tym**, że na całej głębokości usypiska wzdłuż skarp oraz wokół i/lub pod obiektami budowlanymi tworzy się uszczelniające strefy uniemożliwiające przenikanie powietrza, najpierw wtlaczając do wnętrza usypiska wychładzający i spulchniający gaz obojętny, a następnie porcje mieszaniny lotnych popiołów i środka wiążącego korzystnie gipsu w proporcji 1:1 z dodatkiem środka ekspandującego oraz porcje wody w proporcji 1:1 w stosunku masowym do gipsu, powtarzając te czynności aż do utworzenia stref uszczelniających wydzielone części usypiska.

