



Patent dodatkowy

do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.10.78 (P. 210529)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 11.08.80

Opis patentowy opublikowano: 21.11.1983

Int. Cl³

E21C 37/12



Twórcy wynalazku: Wiesław Zadecki, Jerzy Stanek, Kazimierz Jankiewicz, Leszek Ochmański

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Wieczorek”, Katowice (Polska)

Środek do preparacji węgla

1

Przedmiotem wynalazku jest środek do preparacji węgla, szczególnie skłonny do utleniania.

Dotychczasowe środki i sposoby preparacji zabezpieczające węgiel przed utlenianiem, polegają na stosowaniu inhibitorów reakcji egzotermicznych oraz związków rozkładających się w podwyższonej temperaturze na gazy obojętne.

Z pośród niedużej grupy inhibitorów utleniania węgla najważniejszym i sprawdzonym w warunkach podziemi kopalni węgla kamiennego jest mocznik, znany z polskiego opisu patentowego nr 100748 klasa E21C37/12. Działanie mocznika jako inhibitora niskotemperaturowego utleniania węgla, polega jedynie na zahamowaniu procesów fizykochemicznych powodujących utlenienie węgla do tlenku węgla, natomiast działanie mocznika jako czynnika gaśniczego posiada ograniczone efekty.

Stosowanie związków o tradycyjnym działaniu gaśniczym jak na przykład kwaśnego węglanu sodu w warunkach podziemnych kopalń nie daje porządnego efektów, ponieważ rozkład termiczny tego związku zachodzi w temperaturze około 52°C, gdzie nie ma jeszcze pożaru ani też dużego zagrożenia pożarowego.

W przypadku wzrostu temperatury aż do powstania otwartego ognia, brak jest gazu obojętnego w postaci dwutlenku węgla, który został wcześniej odprowadzony z powietrzem wentylacyjnym. Celowym natomiast wydaje się stosowanie kwaśnego

2

węglanu jako czynnika gaśniczego, wprowadzonego bezpośrednio do ogniska pożarowego. Jak wykazały próby i badania, drugi człon kwaśnego węglanu sodu po rozkładzie termicznym i wydzielaniu dwutlenku węgla jest katalizatorem utleniania węgla, co stwarza ogromne zagrożenia szczególnie w przypadku preparowania węgla pozostawionego w zrobach.

Celem wynalazku jest środek niedopuszczający do powstawania pożarów dołowych węgla o działaniu kompleksowym.

Postawione zagadnienie techniczne rozwiązano według wynalazku poprzez ujednorodnienie ewentualnie w roztworze wodnym mocznika z tiosiarczanem sodowym, korzystnie uwodnionym.

Środek do preparacji węgla składa się ze 100 części wagowych mocznika, 0,1–50 części tiosiarczanu sodu, oraz ewentualnie rozpuszczalnika który stanowi woda. Środek według wynalazku na powierzchnię węgla lub całą węglową może być naniesiony w postaci stałej lub roztworu wodnego. Preparacja węgla środkiem według wynalazku ma działanie wielokierunkowe, polegające na wydzielaniu wody międzykrystalicznej w podwyższonej temperaturze, w której rozpuszczany mocznik dyfunduje w głąb węgla odbierając znaczne ilości ciepła.

Zjawisko to w przypadku stosowania samego mocznika jest niemożliwe z uwagi na to, że w temperaturach podwyższonych bez udziału wody,

działanie inhibicyjne mocznika jest słabsze i w konsekwencji prowadzi do jego rozkładu.

Roztwór mocznika w wodzie międzykrystalicznej tiosiarczanu sodu w temperaturze powyżej 49°C posiada zwiększoną penetrację szczególnie w najbardziej zagrożone rejony dezaktywując zarodki egzotermicznych reakcji utleniania węgla. Jednocześnie środek według wynalazku posiada własności gaśnicze a produkty rozkładu termicznego tiosiarczanu sodowego do siarczku sodu włącznie, obniżają aktywność rodników ognia.

Stosowanie środka według wynalazku polega na jego nanoszeniu na powierzchnię węgla w ilości powyżej 10g/m², natomiast w przypadku konieczności stosowania wodnych roztworów środka, ilość wody musi być większa od połowy sumarycznej ilości mocznika i tiosiarczanu sodowego.

Przykład I. 250 kg mocznika nawozowego ujednorodnia się z 250 kg pięciowodnego tiosiarczanu sodu uzyskując 500 kg środka według wynalazku.

Przykład II. 250 kg mocznika nawozowego, ujednorodnia się 150 kg pięciowodnego tiosiarczanu sodowego i 500 kg wody uzyskując około 900 kg środka według wynalazku.

Zastrzeżenie patentowe

Środek do preparacji węgla posiadający w swym składzie mocznik, **znamienny tym**, że składa się ze 100 części wagowych mocznika, 0,1—50 części wagowych tiosiarczanu sodu korzystnie uwodnionego, oraz ewentualnie rozpuszczalnika który stanowi woda.