



Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 28.VIII.1965 (P 110 650)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.XII.1968

Kl. 61 b, 2

MKP A 62 d 1100

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zbigniew Bachleda, prof. dr inż. Wacław Cybulski, inż. Wiktor Szoltys, inż. Alfred Bieg

Właściciel patentu: Zakład Badań i Doświadczeń Budownictwa Węglowego, Katowice (Polska)

### Środek do tłumienia wybuchów i pożarów w kopalniach

1

Przedmiotem wynalazku jest środek do tłumienia wybuchów i pożarów w kopalniach głębinowych, a w szczególności węgla kamiennego. Tłumienie tych wybuchów polega na mechanicznym izolowaniu dostępu powietrza do źródła wybuchu, to jest zarodków zapalnych pyłu węglowego. Jako środki do tłumienia wybuchów stosuje się często środki zawierające krzemionkę, takie jak gliny, ility, łupki oraz inne surowce mineralne zmielone do stanu rozdrobnienia pyłowego. Wadą tych środków jest bardzo szkodliwe oddziaływanie zawartej w nich krzemionki na organizm ludzki, oraz mało skuteczne zabezpieczenie kopalń przed pożarami ze względu na ograniczoną lotność tych środków w czasie podmuchu, przy czym lotność ta maleje z czasem na skutek zbrylania się ziarn pod wpływem ciężaru i wilgotności.

Znane są również środki na bazie węglanów metali alkalicznych lub ziem alkalicznych, które w celu uodpornienia na zbrylanie się traktuje się środkiem hydrofobowym.

Jako środki hydrofobowe stosuje się np. wyższe kwasy tłuszczowe lub ich sole. Znane jest więc hydrofobizowanie węglanu wapnia za pomocą stearyny. Uzyskany w ten sposób środek chociaż skuteczniejszy od poprzednich, jest niedostatecznie lotny, posiada za niską temperaturę zapłonu i nie zabezpiecza w pełni kopalń przed wybuchami. Ponadto jest on drogi ze względu na wysoką cenę stearyny naturalnej.

2

Celem wynalazku było opracowanie takiego sposobu, który umożliwiłby uzyskanie taniego środka na bazie węglanu wapnia, w pełni skutecznego w tłumieniu pożarów i wybuchów w kopalniach. Stwierdzono, że środek taki można uzyskać, jeżeli rozrobiony kamień wapienny nasyci się w ilości 0,10%—0,25% jego masy frakcją stearynową pochodzącą z utlenienia gazu parafinowego z domieszką 0,1% do 5% oleiny w punkcie topnienia 52°C, liczbie jodowej 32 i liczbie zmydlenia 200.

Uzyskany środek ma bardzo dużą lotność, dostatecznie wysoką temperaturę zapłonu, jest tani oraz lepiej zabezpiecza kopalnie przed wybuchami i pożarami. Żywotność pyłu jest przedłużona kilkakrotnie w odniesieniu do dotychczas stosowanego, zachowując przy tym stale tą samą skuteczność.

Właściwości przeciwwybuchowe środka według wynalazku wynikają z dodatku oleiny, która przenikając głęboko w strukturę pyłu, utlenia się i tężeje w mikroporach pylistego węglanu wapnia tworząc przy tym otoczkę wewnętrzną, która silnie stabilizuje pył przed sorbowaniem wilgoci. Ponadto kwas oleinowy przechodzi częściowo w oleinian wapnia wykazujący duże właściwości antyhygroskopijne.

Zastosowanie syntetycznej frakcji stearynowej pochodzącej z utleniania gazu parafinowego, powoduje wytworzenie na ziarnach pyłu wapiennego

otoczki zewnętrznej przeciwdziałającej zbrylaniu się oraz nadającej im duży poślizg powierzchniowy. Częstki pyłu wapiennego nasycone hydrofobem według wynalazku wykazują bardzo dużą lotność, co jest jednym z podstawowych warunków skutecznego hamowania wybuchów. Otrzymany pył daje nawet przy nieznacznym podmuchu duży lotny obłok izolacyjno-tłumiący. Ponadto środek według wynalazku jest całkowicie nieszkodliwy dla organizmu ludzkiego.

Sposób uzyskiwania środka do tłumienia wybuchów i pożarów jest prosty i polega na wprowadzeniu w temperaturze 90°C, przez podgrzewacz, syntetycznej frakcji stearynowej pochodzącej z utleniania gaczu parafinowego, zawierającej domieszkę oleiny w ilości od 0,1% do 5% do mły-

nów kulowych w ostatniej fazie rozdrabniania kamienia wapiennego. Ilość frakcji stearynowej winna wynosić 0,10%—0,25% wagowych ilości kamienia wapiennego.

#### Zastrzeżenie patentowe

Środek do tłumienia wybuchów i pożarów w kopalniach w postaci pyłu wapiennego nasyconego środkiem hydrobowym zawierającym wyższe kwasy tłuszczowe **znamienny tym**, że jako środek hydrofobowy zawiera syntetyczną frakcję stearynową, pochodzącą z utleniania gaczu parafinowego z domieszką 0,1%—5,0% oleiny, przy czym ilość środka hydrofobowego wynosi 0,1%—0,25% wagowych w stosunku do ilości pyłu wapiennego.