



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

141 562

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

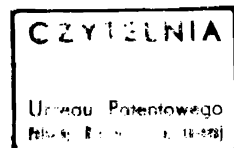
Int. Cl.⁴ A62D 1/00

Zgłoszono: 85 10 21 (P. 255887)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 86 09 23

Opis patentowy opublikowano: 88 03 30



Twórcy wynalazku: Janusz Pluciński, Helmut Matyschok, Ryszard Janik,
Olga Staroojciec, Roman Kazimierz Podgórski, Wiktor Świetluk,
Bogdan Cwiąg, Edward Łatka, Antoni Wiernek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Środek gaśniczy, pianotwórczy

Przedmiotem wynalazku jest środek gaśniczy pianotwórczy przeznaczony do gaszenia pożarów w kanałach, podziemiach, tunelach i pomieszczeniach zamkniętych, a zwłaszcza w kopalniach węgla kamiennego.

Powszechnie znany i stosowany środek gaśniczy pianotwórczy zawiera składnik pianotwórczy, którym najczęściej są sole amonowe lub sole metali alkalicznych siarczanów alkilowych oraz siarczanów oksyetylenowanych alkoholi tłuszczowych frakcji C₈—C₁₆, stabilizatory piany, a zwłaszcza alkohole tłuszczowe frakcji C₁₂ — C₁₄, rozpuszczalniki organiczne, zwłaszcza alkohole: etylowy, izopropylowy, n-butyłowy, cykloheksanol, glikol etylenowy i jego eter monobutyłowy lub eter monobutyłowy glikolu dietylenowego oraz dodatki stabilizujące w postaci mocznika i soli kwasu benzoowego.

Środek ten nie może być stosowany do wytwarzania piany i gaszenia pożarów w podziemiach, kopalniach i w pomieszczeniach zamkniętych, gdyż zawiera w swym składzie dużą ilość lotnych rozpuszczalników organicznych typu małowartościowych alkoholi, co stwarza zagrożenie przy stosowaniu i przechowywaniu tego środka. Środek zawierający około 60% tego typu rozpuszczalników jest palny. Pary rozpuszczalnika wydzielającego się przy stosowaniu tego środka działają dusząco i drażniąco na organizmy żywe, co powoduje, że środek ten nie jest w pełni przydatny do stosowania wszędzie tam, gdzie akcja gaszenia pożaru związana jest z ratowaniem ludzi przebywających w strefie zagrożenia.

Wadą znanych środków gaśniczych pianotwórczych jest mała trwałość piany uzyskiwanej przy ich stosowaniu, niewystarczająca zwłaszcza dla środków przeznaczonych do stosowania w kopalniach węgla kamiennego. Trwałość można zwiększyć przez wprowadzenie do kompozycji pianotwórczej opartej na siarczanach alkilowych i zawierającej jako stabilizator piany wolne alkohole tłuszczowe frakcji C₁₂ — C₁₄, dodatkowego stabilizatora o budowie polimerycznej. Pociąga to jednak za sobą konieczność bardzo znacznego obniżenia stężenia substancji pianotwórczej w środku gaśniczym, gdyż stabilizatory polimeryczne są z reguły wytrącane przez wymienione poprzednio komponenty stosowane w recepturze środków pianotwórczych. Względny użytek zaś

wymagają, aby kompozycje pianotwórcze charakteryzowały się odpowiednią wydajnością piany, która zależy z kolei od stężenia substancji pianotwórczej.

Wynalazek dotyczy środka gaśniczego pianotwórczego stanowiącego roztwór soli alkalicznej, korzystnie amonowej, siarczanów alkilowych frakcji $C_{12} - C_{14}$ i alkoholi tłuszczowych frakcji $C_{12} - C_{14}$ oraz dodatków stabilizujących w postaci mocznika i soli kwasu benzoowego w wodzie i rozpuszczalniku organicznym w postaci małowcząsteczkowego alkoholu jednowodorotlenowego, korzystnie n-butyłowego. Środek według wynalazku składa się z: 5-20 części masowych soli amonowej siarczanów alkilowych frakcji $C_{12} - C_{14}$, 0,25-3,0 części masowych alkoholi tłuszczowych frakcji $C_{12} - C_{14}$, 2,65-10,7 części masowych alkoholu butylowego, 2,5-7,5 części masowych mocznika, 0,05-1,5 części masowych benzoesu amonu, 0,1-2 części masowych soli, korzystnie sodowej, kwasu poliakrylowego lub częściowo, korzystnie w 1/5, zhydrolizowanego poliakryloamidu, 19,1-53,0 części masowych glikolu etylenowego i/lub propylenowego-1,2, oraz wody 29,2-58,35 części masowych. Sól sodową kwasu poliakrylowego można stosować o masie cząsteczkowej od 10^4 do 10^6 , korzystnie $5 \cdot 10^5$, lub sól sodową częściowo zhydrolizowanego poliakryloamidu stosuje się o masie cząsteczkowej od 10^5 do 10^7 , korzystnie $2 \cdot 10^6$.

Środek według wynalazku jest klarowną lub opalizującą cieczą zawierającą najwyżej 5-8% lotnego rozpuszczalnika, to jest 3-5 razy mniej niż w przypadku znanych środków. Natomiast trwałość czasowa piany wytworzonej przy użyciu tego środka jest około 50% większa od trwałości piany wytworzonej w znanych warunkach przy użyciu znanych środków.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania.

Przykład I. Do 25,85 części masowych wody wprowadza się kolejno przy ciągłym mieszaniu:

glikol etylenowy	37,65 części masowych
6% roztwór wodny zhydrolizowanego w 1/5 poliakryloamidu o $M \approx 2 \cdot 10^6$	8,30 części masowych
roztwór zawierający 45% soli amonowej siarczanów alkilowych frakcji $C_{12} - C_{14}$ i 6,75% alkoholi tłuszczowych frakcji $C_{12} - C_{14}$ w mieszaninie 1 : 1 alkoholu butylowego i wody	22,2 części masowych
mocznik	5,0 części masowych
kwas benzoesowy	1,0 części masowych

Całość miesza się w temperaturze nie przekraczającej 40°C aż do uzyskania klarownego roztworu. Otrzymany środek gaśniczy przeznaczony jest do wytwarzania piany charakteryzującej się trwałością wynoszącą 46 minut i 30 sekund — czas wydzielania się 50% cieczy z wytworzonej piany.

Przykład II. Do 4,0 części masowych wody wprowadza się kolejno przy mieszaniu:

glikol etylenowy	14,0 części masowych
glikol propylenowy	14,1 części masowych
5% wodny roztwór soli sodowej kwasu poliakrylowego o $M \approx 5 \cdot 10^5$	30,0 części masowych
roztwór zawierający 45% soli amonowej siarczanów alkilowych	33,3 części masowych
mocznik	4,0 części masowych
kwas benzoesowy	0,5 części masowych

Mieszanie prowadzi się do momentu uzyskania jednorodnej opalizującej cieczy. Trwałość czasowa piany wytworzonej przy użyciu tego środka wynosi co najmniej 41 minut i 10 sekund — czas wydzielania się 50% cieczy z utworzonej piany.

Przykład III. Do 16,7 części masowych wody wprowadza się kolejno przy mieszaniu:

glikol propylenowy	19,0 części masowych
5% wodny roztwór soli sodowej kwasu poliakrylowego o $M \approx 5 \cdot 10^5$	30,0 części masowych
roztwór zawierający 45% soli amonowej	

siarczanów alkilowych frakcji $C_{12} - C_{14}$	
i 6,75% alkoholi tłuszczowych frakcji $C_{12} - C_{14}$	
w mieszaninie 1 : 1 alkoholu butylowego i wody	33,3 części masowych
mocznik	1,0 części masowych
kwas benzoesowy	0,1 części masowych

Po całkowitym zhomogenizowaniu otrzymuje się środek pozwalający uzyskać pianę o trwałości 41 minut i 30 sekund.

Przykład IV. Do 31,7 części masowych wody wprowadza się stale mieszając:

glikol propylenowy	37,2 części masowych
6% wodny roztwór zhydrolizowanego	
w 1/5 poliakryloamidu o $M \approx 2 \cdot 10^5$	6,0 części masowych
roztwór zawierający 45% soli amonowej	
siarczanów alkilowych frakcji $C_{12} - C_{14}$	
i 6,75% alkoholi tłuszczowych frakcji $C_{12} - C_{14}$	
w mieszaninie 1 : 1 alkoholu butylowego i wody	20,0 części masowych
mocznik	5,0 części masowych
kwas benzoesowy	0,05 części masowych

Mieszanie prowadzi się aż do uzyskania jednorodnej cieczy. Trwałość piany uzyskanej przy użyciu tego środka wynosi 43 minuty.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek gaśniczy pianotwórczy stanowiący roztwór soli alkalicznej, korzystnie amonowej, siarczanów alkilowych frakcji $C_{12} - C_{14}$ i alkoholi tłuszczowych frakcji $C_{12} - C_{14}$ oraz dodatków stabilizujących w postaci mocznika i soli kwasu benzoesowego w wodzie i rozpuszczalniku organicznym w postaci małowcząsteczkowego alkoholu jednowodorotlenowego, korzystnie n-butyłowego, **znamienny tym**, że zawiera: 5-20 części masowych soli amonowej siarczanów alkilowych frakcji $C_{12} - C_{14}$, 0,25-3,0 części masowych alkoholi tłuszczowych frakcji $C_{12} - C_{14}$, 2,65-10,7 części masowych alkoholu butylowego, 2,5-7,5 części masowych mocznika, 0,05-1,5 części masowych benzoesanu amonu, 0,1-2 części masowych soli alkalicznej, korzystnie sodowej, kwasu poliakrylowego lub częściowo, korzystnie w 1/5, zhydrolizowanego poliakryloamidu, 19,1-53,0 części masowych glikolu etylenowego i/lub propylenowego-1,2 oraz wody od 29,2 do 58,35 części masowych.

2. Środek gaśniczy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera sól sodową kwasu poliakrylowego o masie cząsteczkowej od 10^4 do 10^6 , korzystnie $5 \cdot 10^5$, lub sól sodową częściowo zhydrolizowanego, korzystnie w 1/5, poliakryloamidu o masie cząsteczkowej od 10^5 do około 10^7 , korzystnie $2 \cdot 10^6$.