

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

95623

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.09.75 (P. 183536)

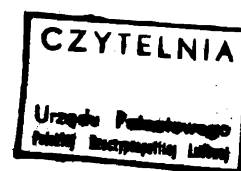
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.08.76

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1978

MKP E21f 7/00

Int. Cl.² E21F 7/00



Twórcy wynalazku: Andrzej Strumiński, Henryk Bystron, Alojzy Czogata, Zygmunt Gawraczyński, Piotr Górkiewicz, Stanisław Jaroń, Czesław Lis, Barbara Madeja, Adolf Strachacki

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

Sposób obniżania stężenia dwutlenku węgla w powietrzu kopalnianym

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób obniżania stężenia dwutlenku węgla w powietrzu kopalnianym nad lub podścianowych chodników ścian prowadzonych do granic pola na zawał lub z zastosowaniem podsadzki pneumatycznej.

Kopalnie węgla kamiennego, z reguły charakteryzują się występowaniem w powietrzu kopalnianym dwutlenku węgla, przy czym gaz ten jest pochodzenia naturalnego, to znaczy wydziela się z eksploatowanych pokładów węgla oraz skał towarzyszących tym pokładom.

W polach eksploatacyjnych ze ścianami wybieranymi z zawałem stropu lub z podsadzką pneumatyczną przy kierunku wybierania do granic, w chodnikach podścianowych mogą występować znaczne stężenia dwutlenku węgla, przekraczające stężenie dopuszczalne przepisami górnictwa to jest 1%. Może to być przyczyną poważnych zakłóceń procesów produkcyjnych oraz wzrostu zagrożenia dla załogi dołowej.

Dotychczas zwalczanie zagrożenia dwutlenkiem węgla jest prowadzone środkami wentylacyjnymi, to znaczy przez zwiększenie intensywności przewietrzania w robotach eksploatacyjnych. Sposób ten wymaga wykonywania drogich inwestycji, jak na przykład drażnienie nowych wyrobisk kamiennych i węglowych, wymiana wentylatorów głównego przewietrzania lub przebudowy. Ponadto dużą niedogodnością tego sposobu jest obok dużych kosztów, długi termin realizacji określonych robót in-

2

westycyjnych. Istnieje zatem granica przy przekroczeniu której zwalczanie zagrożenia dwutlenkiem węgla środkami wentylacyjnymi, to znaczy przez zwiększenie intensywności wentylacji głównej, staje się już nieopłacalne.

5
Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności. Cel ten został osiągnięty za pomocą sposobu obniżania stężenia dwutlenku węgla w powietrzu kopalnianym według wynalazku. Istota wynalazku polega na tym, że na spągu ścianowego wyrobiska, przed wywołaniem zawału lub wykonaniem podsadzki, umieszcza się równolegle do czoła ściany co 2,4 do 4,8 metra częściowo perforowane rury o średnicy wynoszącej 0,1 do 0,2 metra i długości wynoszącej najkorzystniej 0,5 długości tego wyrobiska. Po wywołaniu zawału lub wykonaniu podsadzki łączy się nieperforowane końcówki tych rur kołnierзовymi lutniami układanymi sukcesywnie na spągu nad lub podścianowego chodnika, a następnie odsysa się dwutlenek węgla ze zrobów do grupowego prądu zużytego powietrza lub na powierzchnię.

15
20
25
30
Najistotniejszą zaletą sposobu obniżania stężenia dwutlenku węgla w powietrzu kopalnianym według wynalazku jest możliwość odprowadzania jego części ze zrobów ścianowych bezpośrednio do grupowych prądów powietrza o małej koncentracji dwutlenku węgla lub na powierzchnię kopalni, co umożliwia uniknięcie jego nadmiernej koncentracji w rejonowych prądach powietrza. Pozwala to na

skuteczne zwalczanie zagrożenia dwutlenkiem węgla bez drogiej inwestycji, przy czym możliwe jest zwiększenie wydobywania w określonych polach eksploatacyjnych.

Przedmiot wynalazku jest szczegółowiej opisany niżej, w oparciu o przykład jego zastosowania podany na rysunku przedstawiającym sposób obniżania stężenia dwutlenku węgla w powietrzu kopalnianym chodnika podścianowego.

Na spągu ścianowego wyrobiska 1 100-u metrowej ściany 2 prowadzonej do granic pola, umieszcza się równoległe do czoła tej ściany częściowo perforowane rury 3 o średnicy „d” wynoszącej 0,1 metra i długości „L” wynoszącej 45 metrów. Po wywołaniu zawału, rury 3 zaopatrzone w nieperforowaną końcówkę 4 o długości wynoszącej 10 metrów od odcosu podścianowego chodnika 5, łączy się z ułożonymi na spągu tego chodnika kołnierзовymi lutniami 6 o średnicy „D” wynoszącej 0,6 metra.

Następnie wykonuje się kilka zabiorów ściany 2, na spągu ścianowego wyrobiska 1 umieszcza się kolejne częściowo perforowane rury 3 w odległości 3,6 metra od poprzednich i po wywołaniu zawału łączy ich końcówkę 4 z układanymi sukcesywnie w chodniku 5 kołnierзовymi lutniami 6. Powtarzając powyższe czynności odsysa się dwutlenek węgla ze zrobów 7 za pomocą wysoko depresyjnego wentylatora 8, umieszczonego na wylocie lutni 6 w grupowym prądzie 9 zużytego powietrza, przy czym

odpowiednia długość nieperforowanych końcówek 4 rur 3 zapewnia jego dobrą migrację.

W grupowym prądzie 9 zużytego powietrza, w którym stężenie dwutlenku węgla jest mniejsze od 0,5%, następuje rozrzedzenie płynącej lutniami 6 mieszaniny dwutlenku węgla i powietrza. Dla uzyskania zgodnego z przepisami stężenia dwutlenku węgla, lutnie 6 są wyposażone w zawory regulujące dopływ powietrza z podścianowego chodnika 5.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób obniżania stężenia dwutlenku węgla w powietrzu kopalnianym nad lub podścianowych chodników ścian prowadzonych do granic pola na zawał lub z zastosowaniem podsadzki pneumatycznej, znamienny tym, że najpierw na spągu ścianowego wyrobiska (1), przed wywołaniem zawału lub wykonaniem podsadzki, umieszcza się równoległe do czoła ściany (2) co 2,4 do 4,8 metra częściowo perforowane rury (3) o średnicy „d” wynoszącej od 0,1 do 0,2 metra i długości „L” wynoszącej najkorzystniej 0,5 długości tego wyrobiska (2), a następnie po wywołaniu zawału lub wykonaniu podsadzki łączy się ich nieperforowane końcówki (4) z kołnierзовymi lutniami (6) układanymi sukcesywnie na spągu nad lub podścianowego chodnika (5), po czym odsysa się dwutlenek węgla ze zrobów (7) do grupowego prądu (9) zużytego powietrza lub na powierzchnię.

