



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

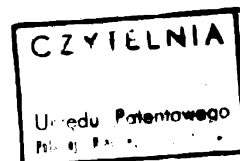
Int. Cl.³ E21F 7/00

Zgłoszono: 19.03.80 (P. 222870)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 27.02.81

Opis patentowy opublikowano: 20.12.1984



Twórcy wynalazku: Antoni Kukuczka, Jerzy Noskowski,
Henryk Ogrodowski, Leszek Stalski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kopalnia Węgla Kamiennego „NOWA RUDA”,
Nowa Ruda (Polska)

Sposób prognozowania wyrzutów gazu i skał

Przedmiotem wynalazku jest sposób prognozowania wyrzutów gazu i skał w wyrobiskach wybierkowych kopalń prowadzących eksploatację kopalnin systemem podziemnym.

W procesie wydobywania kopalnin użytecznych systemem podziemnym w złożach nasyconych gazem często występuje zjawisko samoczynnego, gwałtownego wyrzutu skał i gazu do wyrobisk górniczych. Samo zjawisko wyrzutu sprowadza się zazwyczaj do nagłego wyrzucenia z calizny do wyrobisk górniczych znacznej ilości skał. W praktyce rozmiary tego zjawiska mogą być dość znaczne, to jest ilość wyrzuconych mas skalnych może dochodzić do kilku tysięcy ton, ilość wydzielonego gazu osiąga kilkaset tysięcy metrów sześciennych, a długość zasypanych wyrobisk przekracza niejednokrotnie kilkaset metrów. Wyrzuty takie z uwagi na swój nagły charakter i rozmiar stanowią zawsze poważne zagrożenie dla załóg górniczych.

Sam proces powstania wyrzutu tłumaczy cały szereg różnych teorii, jednak większość z nich sprowadza się ostatecznie do tego, że zjawisko wyrzutu polega na nagłym rozładowaniu energii zakumulowanej w górotworze nasyconym gazem i posiadającym odpowiednie właściwości fizyczne.

Zgodnie z dotychczasowym stanem techniki dla określenia wielkości zagrożenia wyrzutowego w czole przodka eksploatacyjnego wierce się co najmniej dwa otwory badawcze, w których następnie dokonuje się pomiaru ciśnienia lub intensywności wypływu gazu oraz wielkości desorpcji gazu w zwiercinach wykonanych otworów (załącznik nr 1 do zarządzenia nr 12 Ministra Górnictwa z dnia 1.VII.1977 r. — znak: DGV-2/4173/77 w sprawie szczegółowych przepisów bezpiecznego prowadzenia ruchu w zakładach górniczych Dolnośląskiego Zjednoczenia Przemysłu Węglowego eksploatujących pokłady zagrożone wyrzutami gazów i skał.

Znane jest również z polskiego opisu patentowego 89376 stosowanie prognoz bieżących, które mają na celu określenie zagrożenia wyrzutami bezpośrednio w czasie eksploatacji prowadzonej w rejonach, w których występują wyrzuty lub w rejonach podejrzanych o wyrzutowość. Parametrami prognoz bieżących są: pomiary wartości nadciśnienia gazów, wartości nadciśnienia w określonym czasie, ilość i szybkość wypływu gazu oraz wskaźnik desorpcji gazów. Znany z tego samego opisu patentowego 89376 sposób przeprowadzania badania zagrożenia polega na umieszczeniu w otwo-

rze badanym sondy pomiarowej, następnie uszczelnionej, przy pomocy której zwierca się z caliny określoną ilość węgla. Mierzac jednocześnie znanymi przyrządami ciśnienie, ilość gazu wydzielającego się z tych zwiercin oraz pobór mocy, określić można przy pomocy znanych wzorów wskaźnik energetyczny gazu wydzielającego się w czasie zwiercania oraz pracę zwiercania, która jest funkcją naprężeń panujących w węglu. Desorpcję gazu określa się z ciężaru zwiercin węgla umieszczonych w rdzeniówce sondy.

Wymienione sposoby prognozowania z uwagi na to, że w miejscu wykonywania otworów badawczych uzyskane parametry mające świadczyć o istnieniu zagrożenia wyrzutami gazów i skał mogą akurat nie wykazywać zagrożenia, które istnieje w sąsiedztwie otworów badawczych, pozwalają zaledwie na wykrywalność 5 do 10% zaistniałych wyrzutów.

Zgodnie z istotą wynalazku celem określenia ewentualnego zagrożenia wyrzutowego, po każdym kolejnym zabiorze wzdłuż ociosu wyrobiska eksploatacyjnego oraz w odległości do 2 m od ociosu w stropie i spągu dokonuje się pomiaru emisji ciepła, korzystnie przy użyciu komory termowizyjnej. W miejscach wystąpienia wzrostu lub spadku temperatury skał ujawnionej na obrazie monitora największą jaskrawością, które stanowią potencjalne pole zagrożenia, wierci się następnie dodatkowe otwory badawcze, po czym dokonuje się pomiaru ciśnienia desorpcji i intensywności wypływu gazu.

Zastosowany sposób prognozowania zagrożeń wyrzutowych pozwala w porę nie dopuścić do ich niekontrolowanego wystąpienia i tym samym zwiększa stopień bezpieczeństwa załóg wydobywczych. Dodatkową zaletą sposobu stanowi możliwość zastosowania do celów pomiaru emisji ciepła skał znanych i dostępnych w górnictwie urządzeń.

Przykład. W wyrobisku eksploatacyjnym będącym w popędzie, po dokonanych zabiorze, wzdłuż ociosu wyrobiska oraz w odległości do 2 m od ociosu w jego stropie i spągu przeprowadza się komorą termowizyjną, przy obiektywie skierowanym prostopadle do płaszczyzny obserwacji pomiar emisji ciepła. W miejscach ujawnienia na obrazie monitora największych jaskrawości, które stanowią potencjalne pole zagrożenia, wierci się następnie dodatkowo otwory badawcze, po czym przy ich użyciu dokonuje się pomiaru ciśnienia desorpcji i intensywności wypływu gazu.

Pomiary emisji ciepła winny być w wyrobiskach eksploatacyjnych, szczególnie kopalń o dużym zagrożeniu wyrzutowym dokonywane po każdym kolejnym zabiorze.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób prognozowania wyrzutów gazu i skał, w wyrobiskach wybierkowych kopalń prowadzących eksploatację kopalni systemem podziemnym **znamienny tym**, że po każdym kolejnym zabiorze wzdłuż ociosu wyrobiska eksploatacyjnego oraz w odległości do 2 m od ociosu, w stropie i spągu przeprowadza się pomiar emisji ciepła, po czym w miejscach wystąpienia wzrostu lub spadku temperatury skał dokonuje się dodatkowo odwiertu otworów badawczych, a następnie mierzy się ciśnienie desorpcji lub intensywność wypływu gazu.