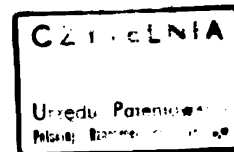


RZECZPOSPOLITA
POLSKA



URZĄD
PATENTOWY
RP

OPIS PATENTOWY 150 300



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 87 10 22 (P. 268402)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 89 05 02

Opis patentowy opublikowano: 1990 10 31

Int. Cl.⁵ C04B 22/08

Twórcy wynalazku: Bogusław Biłyk, Mirosław Chudek, Stanisław Glonek,
Stanisław Janiczek, Jan Kosonowski, Wojciech Klimas,
Marian Madaj, Ryszard Majchrzak, Tadeusz Napieracz

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W.Pstrowskiego, Gliwice (Polska)

SPOSÓB WYTWARZANIA ZAPRAWY ANHYDRYTOWEJ

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania zaprawy anhydrytowej, umożliwiający znaczne przyspieszenie procesów wiązania i twardnienia, a tym samym uzyskania szybkich przyrostów wytrzymałości w krótkim czasie.

Dotychczasowe metody wytwarzania zaprawy na bazie mączki anhydrytowej polegają na stosowaniu przyspieszaczy procesu wiązania, tzw. aktywatorów w postaci roztworów wodnych różnych soli metali, zwłaszcza siarczanów lub dwuzasadowych fosforanów metali alkalicznych. Uzyskana w ten sposób zaprawa wykazuje stosunkowo niską wytrzymałość na ściskanie po 5 godzinach i 24 godzinach. Ta cecha ogranicza możliwości stosowania tej zaprawy do rozwiązań technicznych, gdzie wymagany jest szybki przyrost wytrzymałości w czasie. W warunkach górnictwa węglowego celowym, a nieraz koniecznym jest wykonywanie ścian podporowych celem poprawy warunków utrzymania chodników przyścianowych i izolacji zrobów, wypełniania pustek oraz budowy tam (wentylacyjnych, izolacyjnych). Do tych celów wskazane jest stosowanie zaprawy o szybkich przyrostach wytrzymałości na ściskanie w czasie.

Sposób wytwarzania zaprawy anhydrytowej według wynalazku polegający na wymieszaniu anhydrytu z wodą i przyspieszaczem wiązania, przy czym stosunek wagowy wody do anhydrytu wynosi od 0,08:1 do 0,5:1, charakteryzuje się tym, że jako przyspieszacz procesu wiązania stosuje się mieszaninę siarczanu metalu w ilości do 2% wagowych w stosunku do ciężaru anhydrytu, korzystnie siarczanu sodu w ilości 1,9% wagowych w stosunku do ciężaru anhydrytu i ałunu w ilości do 2% wagowych w stosunku do ciężaru anhydrytu, korzystnie ałunu glinowo-amonowego w ilości 0,1% wagowych w stosunku do ciężaru anhydrytu. Korzystnie stosuje się anhydryt, w którym 1-7% wagowych ziarn ma wymiary większe od 5 mm, 8-15% wagowych ma wymia-

ry 5-2 mm, 5-15% wagowych ma wymiary ziarn 2-1,1 mm, 10-20% wagowych ma wymiary ziarn 1,1-0,102 mm, 30-70% wagowych ma wymiar ziarn mniejszy od 0,102 mm.

Wytrzymałość mechaniczna aktywowanej zaprawy anhydrytowej zależy od stopnia przemiany anhydrytu w gips wewnętrznej struktury spoiwa, siły wiążącej gips z wypełniaczem, jakim może być kruszywo drobnoziarniste, a także procentowej zawartości aktywatora i wody. Celowym jest stosowanie kruszywa anhydrytowego - gysu anhydrytowego ze względu na powinowactwo chemiczne. Stwierdzono, że najlepsze parametry wytrzymałościowe uzyskano, gdy zastosowano mieszaninę mączki anhydrytowej i kruszywa anhydrytowego o odpowiednio dobranej granulacji. Doraźna wytrzymałość na ściskanie określono za pomocą graniastosłupów, wykonanych z zaprawy o wymiarach 4x4x16 cm i badano ją dla próbek przechowywanych w warunkach powietrzno-suchych (około 60% wilgotności względnej) i powietrzno-wilgotnych (około 95% wilgotności względnej).

Zwiększenie ilości wody zarobowej powoduje obniżenie wytrzymałości na ściskanie, przy czym najkorzystniejsze rezultaty otrzymuje się dla wartości $w/a = 0,08:1-0,2:1$. Aktywowana zaprawa anhydrytowa wykazuje po 5 godzinach doraźną wytrzymałość na ściskanie R_c 5 godz. = 8 MPa, a po 24 godzinach R_c 24 godz. = 17 MPa.

Sposób wytwarzania zaprawy anhydrytowej według wynalazku pozwala na uzyskanie spoiwa (materiału wiążącego) o bardzo wysokich parametrach wytrzymałościowych, co pozwala na jego stosowanie w trudnych warunkach górniczo-geologicznych kopalń węgla kamiennego.

P r z y k ł a d I. Anhydryt ziarnisty o uziarnieniu: 5 mm w ilości 1,82 części wagowych, 2-5 mm w ilości 7,27 części wagowych, 1,1-2 mm w ilości 9,09 części wagowych, 0,102-1 mm w ilości 15,45 części wagowych, 0,102 mm - 57,28 części wagowych, wymieszano z siarczanem sodowym w ilości - 1,73 części wagowych i ałunem w ilości 0,09 części wagowych oraz dodano wodę w ilości 7,27 części wagowych.

P r z y k ł a d II. Anhydryt ziarnisty o uziarnieniu: 5 mm w ilości 5,74 części wagowych, 2-5 mm w ilości 12,30 części wagowych, 1,1-2 mm w ilości 12,30 części wagowych, 0,102-1,1 mm w ilości 16,38 części wagowych, 0,102 mm - 35,25 części wagowych, wymieszano z siarczanem sodowym w ilości 0,82 części wagowych i ałunem w ilości 0,82 części wagowych oraz dodano wodę w ilości 16,39 części wagowych.

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

1. Sposób wytwarzania zaprawy anhydrytowej otrzymanej przez wymieszanie anhydrytu, wody i przyspieszacza wiązania, przy czym stosunek wagowy do anhydrytu wynosi od 0,08:1 do 0,5:1, z n a m i e n n y t y m, że jako przyspieszcz wiązania stosuje się mieszaninę siarczanu metalu w ilości do 2% wagowych w stosunku do ciężaru anhydrytu i ałunu w ilości do 2% wagowych w stosunku do ciężaru anhydrytu.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jako przyspieszcz wiązania stosuje się mieszaninę siarczanu sodu w ilości do 1,9% wagowych w stosunku do ciężaru anhydrytu i ałunu glinowo-amonowego w ilości do 0,1% wagowych w stosunku do ciężaru anhydrytu.

3. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że stosuje się anhydryt, w którym 1-7% wagowych ziarn ma wymiary większe od 5 mm, 8-15% wagowych ziarn ma wymiary 5-2 mm, 5-15% wagowych ma wymiary ziarn 2-1,1 mm, 10-20% wagowych ma wymiary ziarn 1,1-0,102 mm, 30-70% wagowych ziarn ma wymiary mniejsze od 0,102 mm.