

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 130 442

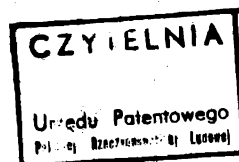
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 10 20 (P. 227552)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 04 26

Opis patentowy opublikowano: 1985 09 14



Int. Cl.³ C04B 9/02

Twórcy wynalazku: Józef Kielar, Elżbieta Demczuk, Maria Poleszek,
Ewa Czerniawska
Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Górnictwa Surowców Chemicznych
Kraków (Polska)
Instytut Przemysłu Wiążących Materiałów Budowlanych
Kraków (Polska)

Środek do uszczelniania zwłaszcza górotworu solnego

Przedmiotem wynalazku jest środek do uszczelniania zwłaszcza górotworu solnego.

Dotychczas w górnictwie podziemnym stosowane są różnego rodzaju środki wzmacniania, uszczelniania, stabilizacji i odcinania dopływu wód.

I tak z opisu patentowego polskiego nr 51 914 środek do wzmacniania kurzawek i skał porowatych zawiera żywice melaminowo-formaldehadową modyfikowaną alkoholem metylowym, wodą kwas solny i fosforan jednozasadowy; wg opisu patentowego nr 70 563 stanowi środek składający się z ługów posulfitowych, siarczanu glinu i dwuchromianu sodowego; opis patentowy nr 71 184 dotyczy roztworów wodnych soli kwasów ligninosulfonowych z katalizatorami, przyspieszaczem i substancją higroskopijną; opis patentowy nr 83 058 dotyczy mieszaniny uszczelniającej otrzymanej z iłu, piasku, cementu portlandzkiego, węglanu sodu i wody zarobowej, zaś w opisie patentowym nr 85 022 opisany jest środek do powierzchniowego wzmacniania w postaci mieszaniny składającej się z lateksu, styrenu i kwasu akrylowego; wg opisu patentowego nr 85 921 wykorzystuje się do uszczelniania krzemową mieszaninę żelotwórczą, natomiast opis patentowy nr 90 752 dotyczy uszczelniania za pomocą roztworu szkła wodnego.

Dotychczas stosowane z powodzeniem w górnictwie podziemnym środki do uszczelniania górotworu nie zapewniają skutecznej likwidacji zagrożeń wodnych, a w szczególności ciągłego dopływu wód agresywnych w górnictwie solnym. Używane do tego celu cementy portlandzkie wiertnicze oraz środki chemiczne nie dają efektów uszczelniania, gdyż na skutek kontaktu z dopływającymi solankami ulegają rozpadowi, względnie nie posiadają przyczepności do soli, a po związaniu kurczą się.

Celem wynalazku jest opracowanie środka, który eliminując powyższe wady i niedogodności pozwoli na stabilizację, uszczelnianie, a tym samym na zatamowanie dopływu wód w górotworze solnym.

Cel ten osiągnięto za pomocą opracowanego środka, który jest przedmiotem wynalazku.

Zgodnie z wynalazkiem środek zawiera jako spoiwo, magnezyt kaustyczny. Spoiwo to modyfikowane jest hydrobetonem w ilości 0,5 - 1,0% w stosunku do niego i domielane do korzystnej wielkości ziarn, po czym zarobione jest w roztworze o gęstości 1,26 g/cm³. Roztwór przygotowany jest z solanki o stężeniu nie niższym od 1,1 g/cm³ i chlorku magnezu. Stosunek roztworu do spoiwa wynosi 0,35 - 5,0.

W alternatywnym rozwiązaniu środek zawiera spoiwo serpentynitowe otrzymane w wyniku niskotemperaturowej obróbki cieplnej odpadu powstałego przy eksploatacji magnezytu. Spoiwo to modyfikowane jest hydro-

betem w ilości 0,5 - 1,5% w stosunku do niego i domielane do korzystnej wielkości ziarn, po czym zarobione jest w roztworze o gęstości $1,26 \text{ g/cm}^3$. Roztwór przygotowany jest z solanki o stężeniu nie niższym od $1,1 \text{ g/cm}^3$ i chlorku magnezu. Stosunek roztworu do spoiwa wynosi 0,28 - 5,0.

Zaletą środka według wynalazku jest to, że ze względu na duże zawartości tlenu magnezu (25 - 85%) posiada własność wiązania w środowisku roztworów o wysokim stopniu mineralizacji charakteryzując się przy tym brakiem odstoju, dobrą przyczepnością do górotworu solnego zarówno suchego jak i zawilgoconego, oraz dobrą przyczepnością do metalu i dobrą penetracją w górotworze. Środek o spoiwie magnezytowym charakteryzuje się wysoką wytrzymałością i korzystniejszymi własnościami powiększania objętości w procesie wiązania. Natomiast środek o spoiwie serpentynitowym odznacza się lepszymi własnościami penetracyjnymi. Dobór ilości do spoiwa zarówno dla środka o spoiwie magnezytowym jak i serpentynitowym zależy od temperatury panującej w górotworze, im temperatura jest wyższa, tym R/S jest większe.

Środek bliżej zostanie objaśniony w przedłożonych przykładach, gdzie w przykładzie I-szym przedstawiony jest środek o spoiwie magnezytowym, a w przykładzie II-gim przedstawione jest alternatywne rozwiązanie środka o spoiwie serpentynitowym.

Przykład I. Środek zaopatrzony jest w spoiwo S z magnezytu kaustycznego. Spoiwo charakteryzuje się znaczną zawartością tlenu magnezu dochodzącą do 85% wagowo oraz drobnym przemiałem wynoszącym nie więcej niż 1% na sitach 200 mikronów i nie więcej niż 10% na sitach 80 mikronów. Spoiwo modyfikowane jest hydrobetem w ilości 0,5% w stosunku do jego masy. Tak przygotowane spoiwo S mieszane z roztworem R tworzy zaczyn. Roztwór przygotowany jest do gęstości $1,26 \text{ g/cm}^3$ na wodzie zasolonej w której rozpuszczana jest korzystna ilość chlorku magnezu. Woda zasolona powinna posiadać gęstość nie niższą niż $1,1 \text{ g/cm}^3$. Może ona przygotowana być z wody słodkiej i chlorku sodu lub może być pobrana bezpośrednio z wycieku w kopalni. Stosunek w jakim mieszamy roztwór R ze spoiwem S określony współczynnikiem R/S wynosi 0,35.

Przykład II. W alternatywnym rozwiązaniu środek posiada spoiwo S serpentynitowe, które otrzymuje się w wyniku niskotemperaturowej obróbki cieplnej odpadu powstałego przy eksploatacji magnezytu. Spoiwo charakteryzuje się niższą zawartością tlenu magnezu 25-40% wagowo oraz drobnym przemiałem wynoszącym nie więcej niż 1% na sitach 200 mikronów i nie więcej niż 10% na sitach 80 mikronów. Spoiwo modyfikowane jest hydrobetem w ilości 1,5% w stosunku do jego masy. Następnie dla uzyskania zaczynu spoiwo mieszane jest z roztworem R. Roztwór przygotowany jest także do gęstości $1,26 \text{ g/cm}^3$ na wodzie zasolonej w której rozpuszczana jest korzystna ilość chlorku magnezu. Woda zasolona powinna być o gęstości nie niższej niż $1,1 \text{ g/cm}^3$. Może być przygotowana z wody słodkiej i chlorku sodu lub może być pobrana bezpośrednio z wycieku w kopalni. Zaczyn uzyskuje się mieszając spoiwo z roztworem zarobowym w urządzeniach mechanicznych. Ponieważ zasadniczo zaczyn przeznaczony jest do iniekcji to stosunek w jakim mieszany roztwór R ze spoiwem S określony współczynnikiem R/S wynosi 0,28. Środek ma zastosowanie do:

- uszczelniania przepływu wód podziemnych zwłaszcza w górnictwie soli, poprzez iniekcję w górotwór dla likwidacji wycieków w kopalniach soli kamiennych i magnezowo-potasowo-karnalitowych. Również dla celów wykonywania iniekcji w grunty o bardzo wysokim stopniu mineralizacji wód jonami Mg, SO_4 , Cl, Na, aż do roztworów nasyconych w określonych warunkach temperatury i dopływu wód,

- do cementacji rur i likwidacji otworów w warunkach występowania wód podziemnych o bardzo wysokim stopniu mineralizacji jonami Mg, K, Na, SO_4 do pełnego nasycenia, szczególnie przy przewiercaniu soli magnezowo-potasowych i kamiennych,

- dla potrzeb budownictwa górniczego w złożach soli i innych o bardzo wysokim stopniu mineralizacji wód aż do pełnego nasycenia roztworu solami (chlorek magnezu, chlorek potasu, chlorek sodu). Szczególnie dla uszczelniania tam i obudów szybów murowych, betonowych i tubingowych ze względu na brak skurczu w procesie hydratacji w kopalniach soli kamiennych i potasowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do uszczelniania zwłaszcza górotworu solnego zawierający hydrobet, z n a m i e n n y t y m, że spoiwo stanowi magnezyt kaustyczny, modyfikowany hydrobetem w ilości 0,5 - 1,0% w stosunku do niego, domielane do korzystnej wielkości średnicy ziarn, zarobione w roztworze o gęstości $1,26 \text{ g/cm}^3$, gdzie roztwór stanowi solankę o stężeniu nie niższym od $1,1 \text{ g/cm}^3$, dosyconą chlorkiem magnezu, przy czym stosunek roztworu do spoiwa wynosi 0,35 - 5,0.

2. Środek do uszczelniania zwłaszcza górotworu solnego zawierający hydrobet, z n a m i e n n y t y m, że stanowi spoiwo serpentynitowe otrzymane w wyniku niskotemperaturowej obróbki cieplnej odpadu, powstałego przy eksploatacji magnezytu, modyfikowane hydrobetem w ilości 0,5 - 1,5% w stosunku do niego, domielane do korzystnej wielkości średnicy ziarn, zarobione w roztworze o gęstości $1,26 \text{ g/cm}^3$, gdzie roztwór stanowi solankę o stężeniu nie niższym od $1,1 \text{ g/cm}^3$ dosyconą chlorkiem magnezu, przy czym stosunek roztworu do spoiwa wynosi 0,28 - 5,0.