

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

⑫ OPIS PATENTOWY ⑲ PL ⑪ 162731

⑬ B1

⑳ Numer zgłoszenia: 285071

⑤ IntCl⁵:
C09K 17/00

㉑ Data zgłoszenia: 04.05.1990

⑤④ Środek do uszczelniania otworów wiertniczych
i wykonywania ekranów przeciwfiltracyjnych

④③ Zgłoszenie ogłoszono:
15.10.1990 BUP 21/90

④⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.01.1994 WUP 01/94

⑦③ Uprawniony z patentu:
Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica, Kraków, PL

⑦② Twórcy wynalazku:
Jan Małolepszy, Kraków, PL
Witold Brylicki, Kraków, PL
Jan Deja, Kraków, PL
Stanisław Stryczek, Kraków, PL
Jacek Postawa, Kraków, PL
Jarosław Bałasz, Kraków, PL
Waldemar Kanawka, Warszawa, PL
Jan Smoleń, Warszawa, PL
Wiesław Witek, Gorlice, PL

⑤⑦ 1. Środek do uszczelniania otworów wiertniczych i wykonywania ekranów przeciwfiltracyjnych, składający się z materiału wiążącego, wody, materiału wypełniającego i aktywatorów, **znamienny tym**, że zawiera mielony granulowany żużel wielkopiecowy o powierzchni właściwej wg Blaine'a nie mniejszej niż 2400 cm²/g w ilości 10 - 100 części wagowych, aktywatory w ilości 0,01 - 15 części wagowych, wodę w ilości 30 - 140 części wagowych oraz wypełniacze 0 - 80 części wagowych przy czym ilości te obliczone są w stosunku do ilości żużla.

PL 162731 B1

Środek do uszczelniania otworów wiertniczych i wykonywania ekranów przeciwnfiltracyjnych

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do uszczelniania otworów wiertniczych i wykonywania ekranów przeciwnfiltracyjnych, składający się z materiału wiążącego, wody, materiału wypełniającego i aktywatorów, **znamienny tym**, że zawiera mielony granulowany żużel wielkopieczowy o powierzchni właściwej wg Blaine'a nie mniejszej niż $2400 \text{ cm}^2/\text{g}$ w ilości 10 - 100 części wagowych, aktywatory w ilości 0,01 - 15 części wagowych, wodę w ilości 30 - 140 części wagowych oraz wypełniacze 0 - 80 części wagowych przy czym ilości te obliczone są w stosunku do ilości żużla.

2. Środek według zastrz.1, **znamienny tym**, że jako aktywatory zawiera NaOH, KOH, Na_2CO_3 , K_2CO_3 uwodniony krzemian sodowy, cement, klinkier portlandzki, polimery z grupy pochodnych kwasu akrylowego pojedynczo ewentualnie w kompozycjach.

3. Środek według zastrz.1, **znamienny tym**, że w charakterze materiałów wypełniających zawiera popioły lotne, bentonit, iły.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest środek do uszczelniania otworów wiertniczych i wykonywania ekranów przeciwnfiltracyjnych znajdujący zastosowanie w górnictwie, a zwłaszcza w otworach wiertniczych do uszczelniania przestrzeni wokół otworów lub ich likwidacji oraz do wykonywania ekranów przeciwnfiltracyjnych realizowany metodą iniekcji otworowej, ciśnieniowej, strumieniowo ciśnieniowej, ze wzruszaniem gruntu i wypełniania szczelin.

Znane dotychczas środki do uszczelniania otworów wiertniczych składają się z cementu, polimerów lub ich kompozycji oraz dodatków mineralnych i chemicznych. Natomiast środek do wykonywania ekranów przeciwnfiltracyjnych składa się z mielonego bentonitu, iłu, wody z dodatkami materiałów wiążących, takich jak cement portlandzki, hutniczy oraz związków chemicznych polepszających właściwości technologiczne jak ługi posulfitowe, pochodne kwasu akrylowego itp.

Stosowanie znanych środków do uszczelniania otworów wiertniczych jest w wielu przypadkach mało skuteczne i kosztowne ponieważ wymaga wprowadzenia drogich materiałów wiążących jak cementy i polimery. Istotę wynalazku stanowi środek do uszczelniania otworów wiertniczych i wykonywania ekranów przeciwnfiltracyjnych, który składa się z mielonego, granulowanego żużla wielkopieczowego o powierzchni właściwej wg Blaine'a nie mniejszej niż $2400 \text{ cm}^2/\text{g}$ w ilości 10 - 100 części wagowych, dodatków aktywujących jak NaOH, KOH, Na_2CO_3 , K_2CO_3 , uwodniony krzemian sodowy, cement, klinkier portlandzki, polimery z grupy pochodnych kwasu akrylowego w ilości 0,01 - 15 części wagowych, wody w ilości 30 - 140 części wagowych w stosunku do żużla oraz wypełniaczy takich jak popioły lotne, bentonit, iły w ilości 0 - 80 części wagowych, przy czym ilości te obliczone są w stosunku do ilości żużla.

Środek według wynalazku wykazuje szereg zalet, a mianowicie możliwość regulacji gęstości w szerokim zakresie, stosowanie w szerokim zakresie temperatur i ciśnień. Otrzymany kamień uszczelniający charakteryzuje się niskim współczynnikiem filtracji oraz podwyższoną odpornością na korozję chemiczną, co wynika stąd, że w produktach hydratacji tego materiału wiążącego nie występuje wodorotlenek wapniowy, który jest najłatwiej ekstrahowalny z kamienia cementowego. Ponadto koszty wytwarzania środka wg wynalazku są bardzo niskie, ze względu na to, że jako podstawowy materiał wiążący występuje tu odpadowy żużel wielkopieczowy.

P r z y k ł a d I. Środek zawiera następujące składniki: 100 części wagowych granulowanego żużla wielkopieczowego, 50 części wagowych wody, 3 części wagowe NaOH. Środek

charakteryzuje się następującymi parametrami technologicznymi: współczynnik wodno-cementowy 0,5; gęstość $1,85 \text{ g/cm}^3$, lepkość plastyczna $0,040 \text{ Pa s}$, lepkość pozorna $0,05 \text{ Pa s}$, wytrzymałość mechaniczna (292 K) po 7 dniach : na zginanie $1,97 \text{ MPa}$, na ściskanie $2,50 \text{ MPa}$.

P r z y k ł a d II. Środek zawiera następujące składniki: 100 części wagowych żużla, 50 części wagowych wody, 5 części wagowych cementu. Parametry technologiczne: współczynnik wodno-cementowy 0,5; gęstość 188 g/cm^3 , lepkość plastyczna $0,048 \text{ Pa s}$, lepkość pozorna $0,065 \text{ Pa s}$. Wytrzymałość mechaniczna: na zginanie $2,07 \text{ MPa}$, na ściskanie $3,05 \text{ MPa}$.

P r z y k ł a d III. Środek zawiera następujące składniki: 100 części wagowych żużla, 40 części wagowych wody, 5 części wagowych solakrylu, 3 części wagowe cementu. Parametry technologiczne środka są następujące: współczynnik wodno-cementowy 0,4; gęstość $1,94 \text{ g/cm}^3$, lepkość pozorna $0,085$, wytrzymałość na zginanie $5,12 \text{ MPa}$, wytrzymałość na ściskanie $5,07 \text{ MPa}$.

P r z y k ł a d IV. Środek zawiera: 100 części wagowych żużla, 50 części wagowych wody, 8 części wagowych Na_2CO_3 . Środek charakteryzuje się następującymi parametrami technologicznymi: współczynnik wodno-cementowy 0,5; gęstość $1,86 \text{ g/cm}^3$, lepkość plastyczna $0,050 \text{ Pa s}$, lepkość pozorna $0,070 \text{ Pa s}$, wytrzymałość mechaniczna w tem. 293 K po 7 dniach: na zginanie $4,8 \text{ MPa}$, na ściskanie $10,05 \text{ MPa}$.

P r z y k ł a d V. Środek zawiera: 100 części wagowych żużla, 80 części wagowych wody, 10 części wagowych bentonitu. Parametry technologiczne środka są następujące: współczynnik wodno-cementowy 0,8; gęstość $1,37 \text{ g/cm}^3$ lepkość plastyczna $0,13 \text{ Pa s}$, wytrzymałość mechaniczna w temperaturze 292 K po 7 dniach: na ściskanie $0,2 \text{ MPa}$.