

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

100908

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.11.75 (P. 184940)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.³ C09K 7/02

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1979

Twórcy wynalazku: Józef Raczkowski, Krzysztof Fugiel

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Środek buforowy do rozdzielania płynów, zwłaszcza płuczki wiertniczej i zaczynu cementowego

Przedmiotem wynalazku jest środek buforowy do rozdzielania płynów, zwłaszcza płuczki wiertniczej i zaczynu cementowego, znajdujący zastosowanie przy cementowaniu rur okładzinowych w otworach wiertniczych, oraz w wielu innych gałęziach przemysłu, gdzie występuje konieczność transportu różnych cieczy rurociągami.

Dotychczas jako środki buforowe stosuje się wodę, wodne roztwory soli nieorganicznych takich jak chlorek potasu, chlorek sodu, emulsje oleju w wodzie oraz ciekłe węglowodory z dodatkiem dyspersatorów. Znanie środki buforowe nie gwarantują całkowitego rozdzielania przetwarzanych cieczy.

Celem wynalazku jest opracowanie środka buforującego, wykazującego lepkością właściwości i zapobiegającego mieszanii się przetwarzanych cieczy.

Istotę wynalazku stanowi środek, zawierający 100 części ciężarowych 1–3% wodnego roztworu poliakryloamidu, 20–30 części ciężarowych 5% wodnego roztworu żywicy fenolowej o charakterze nowolaku i 2 części ciężarowe 37% wodnego roztworu formaldehydu.

Poliakryloamid jest wodnym roztworem o c. wł. wynoszącym około $1,03 \text{ G/cm}^3$ zawierającym 6% suchej masy poliakryloamidu i mniej niż 0,4% wolnego monomeru. Aktywność flokulacyjna poliakryloamidu wynosi powyżej 1 m/godz.

Żywica fenolowa jest solą sodową sulfonowanego nowolaku fenolowego, dobrze rozpuszczalną w wodzie o c.wł. wynoszącym około $1,15 \text{ G/cm}^3$ i pH równym 3,5–4,2.

Środek buforowy otrzymuje się w ten sposób, że do wodnego roztworu poliakryloamidu wprowadza się powoli kolejno wodny roztwór formaldehydu i wodny roztwór żywicy fenolowej o charakterze nowolaku, po czym wymienione składniki miesza się dokładnie przez 20–30 minut. Z kolei otrzymaną mieszaninę pozostawia się celem sieciovania przez okres 24–48 godzin, aż do uzyskania lepkością środka o galaretowatej konsystencji. Konsystencja środka jest wprost proporcjonalna do czasu sieciovania oraz do stężenia wodnego roztworu poliakryloamidu i wodnego roztworu żywicy fenolowej o charakterze nowolaku.

Środek buforowy, według wynalazku odznacza się wysokim stopniem lepkości i sprężystości, minimalną adhezją do szkła i metalu oraz bardzo dobrą przetłaczalnością. Dzięki tym własnościom środka, wprowadzenie go pomiędzy transportowane ciecz zapobiega całkowicie niepożądanemu zjawisku mieszania się tych cieczy.

P r z y k ł a d. Środek buforowy składa się: ze 100 kg 2% wodnego roztworu poliakryloamidu o nazwie handlowej „Gigtar 3”, o c.wł. wynoszącym $1,03 \text{ G/cm}^3$, który zawiera 6% suchej masy poliakryloamidu i mniej niż 0,4% wolnego monomeru.

z 20 kg 5% wodnego roztworu żywicy fenolowej o nazwie handlowej „Rotanina O”, która jest solą sodową sulfonowanego nowolaku fenolowego, o c. wł. wynoszącym $1,15 \text{ G/cm}^3$ i pH równym 4,0 i z 2 kg 37% wodnego roztworu formaldehydu.

Do 100 kg 2% wodnego roztworu poliakryloamidu wprowadza się powoli, kolejno 2 kg 37% wodnego roztworu formaldehydu i 20 kg 5% wodnego roztworu nowolakowej żywicy fenolowej. Następnie wymienione składniki miesza się przez 30 minut, po czym otrzymaną mieszaninę pozostawia się celem sieciowania na okres 24 godzin, aż do uzyskania lepkosprężystego środka o galaretowatej konsystencji. Otrzymany środek odznacza się następującymi własnościami: gęstością właściwą równą $1,0 \text{ g/cm}^3$, filtracją wynoszącą $10 \text{ cm}^3/30 \text{ minut}$, lepkością pozorną $\eta \approx 6 [\text{P}]$ oraz odpornością temperaturową do 80°C .

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek buforowy do rozdzielania płynów, zwłaszcza płuczki wiertniczej i zaczynu cementowego, z n a m i e n n y t y m, że zawiera 100 części ciężarowych 1–3% wodnego roztworu poliakryloamidu, 20–30 części ciężarowych 5% wodnego roztworu żywicy fenolowej o charakterze nowolaku i 2 części ciężarowe 37% wodnego roztworu formaldehydu.

2. Środek buforowy, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że poliakryloamid stanowi wodny roztwór o c.wł. około $1,03 \text{ G/cm}^3$ zawierający 6% suchej masy poliakryloamidu i mniej niż 0,4% wolnego monomeru, przy czym aktywność flokulacyjna poliakryloamidu wynosi powyżej 1 m/godz. , zaś żywica jest solą sodową sulfonowanego nowolaku fenolowego, dobrze rozpuszczalną w wodzie o c.wł. wynoszącym około $1,15 \text{ G/cm}^3$ i pH wynoszącym 3,5 – 4,2.