



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.06.75 (P. 181348)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.77

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1978

MKP C10m 1/08

Int. Cl.² C10M 1/08

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Gerard Bekierz, Józef Gibas, Kazimierz Klęk,
Józef Mucha, Zbigniew Ratajski, Franciszek Słanina,
Wojciech Jerzykiewicz, Christos Ginkowski,
Norbert Hałaburdo

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej
„Blachownia”, Kędzierzyn (Polska)

Koncentrat olejowy do płynów hydraulicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest koncentrat olejowy do otrzymywania płynów hydraulicznych, stosowanych do wypełniania obudów górniczych.

Zastąpienie do niedawna stosowanych do wypełniania obudów górniczych olejów hydraulicznych, płynami hydraulicznymi będącymi emulsjami wodno-olejowymi zmniejszyło zużycie olejów stosowanych do tego celu, a w szczególności zasadniczo zmniejszyło zagrożenie pożarowe. Początkowo płyny hydrauliczne o zawartości do 80% wody sporządzano na powierzchni w kopalniach z emulgatora oleju mineralnego i wody. Ten sposób był pracochłonny, gdyż wymagał transportu dużych ilości roztworów wodnych o stężeniu około 3% zemulgowanego koncentratu.

Aktualnie istnieje tendencja do sporządzania koncentratów olejowych, które mogą być mieszane w dowolnych stosunkach z wodą już w kopalni w podziemiu tuż przed wypełnianiem obudów górniczych. Wobec stosowanych w różnych kopalniach różnych rodzajów obudów i posiadania ujęć wodnych w podziemiu kopalń o różnym zasoleniu nie wszystkie koncentraty olejowe mogą być stosowane we wszystkich kopalniach.

Według patentu nr 82834 olej do sporządzania płynów hydraulicznych składa się z 70—85 części wagowych frakcji węglowodorowej ropy naftowej o lepkości 20—25 cSt w temperaturze 50°C, temperaturze krzepnięcia poniżej -5°C i punkcie aniliniowym powyżej 90°C; 12—22 części wagowych

2

emulgatora według patentu nr 77089, 0,2—3,0 części wagowych organicznych inhibitorów, korzystnie związków triazolowych i/lub związków nitrozowych oraz 0,5—6,0 części wagowych elektrolitu sporządzonego z azotynów metali I lub II grupy lub amin pierwszorzędowych wody oraz polialkoholi.

Emulgator według patentu nr 77089 wchodzący w skład oleju sporządzony jest z 20—40 części wagowych nienasyconych kwasów, 33—43 części wagowych alkilofenoli oksyetylowanych 2—4 molami tlenu etylenu, 12—40 części wagowych etanolamin; 8—23 części wagowych nasyconych lub nienasyconych alkoholi tłuszczowych oksyetylowanych 8—12 molami tlenu etylenu i 1—2 części wody.

Dotychczas stosowane koncentraty olejowe do otrzymywania płynów hydraulicznych dla górnictwa nie nadają się do stosowania w przypadku dużego zasolenia wód kopalnianych oraz w przypadku centralnego zasilania obudów hydraulicznych za pomocą pomp wirowych szczególnie przy stosowaniu obudów Hemscheidta.

Płyny hydrauliczne stosowane w postaci emulsji, sporządzane ze znanych koncentratów i wody ulegają w pompach wirowych rozbiciu na skutek ruchów turbulentnych.

Ruch cieczy, obecność elektrolitów w środowisku wodnym powoduje, że kwasy tłuszczowe obecne w emulgatorach do płynów hydraulicznych lub powstałe w wyniku hydrolizy estrów wchodzących w skład emulgatorów ulegają zobojętnieniu solami

z wydzieleniem nierozpuszczalnych w wodzie mydeł wapniowych i magnezowych. Płynty te wykazują znaczną korozję na cynk — powyżej 10 g/m² według obowiązującego testu, co wyklucza możliwość ich stosowania w obudowach posiadające elementy z cynku.

Istotą wynalazku jest koncentrat olejowy sporządzany z olejów mineralnych emulgatorów i stabilizatorów przeciw korozji, w którym emulgator oprócz dotychczas stosowanych do sporządzania emulgatora składników zawiera dodatkowo czynniki zwiększające odporność płynów hydraulicznych na działanie sił ścinających, zmian dynamicznych oraz wysokiej turbulencji przepływów występujących w obudowach górniczych typu Hemscheidta oraz wykazujące znaczną odporność na korozję cynku.

Z koncentratu sporządza się płyny hydrauliczne, w których podstawowym składnikiem są kopalniane wody dołowe o twardości do 25° n, a te z koncentratem według wynalazku użytym w ilości 2—5% wagowych dają trwałe emulsje wodne wykazujące pH — 5 do 9, nie korodujące metali, w których wykonawcy są obudowy górnicze jak Cu, Al i Zn. Najbardziej korzystnym zjawiskiem koncentratu jest nadawanie płynom hydraulicznym wysokiej pasywności w stosunku do cynku, przy pH roztworu 5—9, przewyższając pod tym względem inne stosowane dotychczas w górnictwie koncentraty.

Koncentrat olejowy do płynów hydraulicznych według wynalazku składa się z 70—80 części wagowych oleju mineralnego o temperaturze krzepnięcia —5°C i punkcie anilinowym powyżej 90°C oraz 22—26 części wagowych emulgatora sporządzonego z 20—40 części wagowych soli etanoloaminowej mieszaniny mono- i dwustrów fosforowych, eteru laurylopolioksyetylenowego o zawartości fosforu związanego powyżej 1,5% wagowych, 20—40 części wagowych oksyetylowanego alkilofenolu 4—6 molami tlenu etylenu, 20—40 części wagowych nienasyconych alkoholi tłuszczowych oksyetylowanych 3—9 molami tlenu etylenu, 1—6 części wagowych wody i/lub 5—20 części wagowych oleju mineralnego, gliceryny, terpentyny lub glikolu etylenowego. Ponadto koncentrat zawiera 0,2—0,5 części wagowych benzotriazolu, 0,5—1,5 części wagowych azotynu sodu oraz 1,5—2 części wagowych wody i/lub 0,005—0,5 części wagowych chlorku trójmetyloalkiloamoniowego.

Przykład: 73,6 części wagowych oleju mineralnego o lepkości 20 cSt w temperaturze 50°C, punkcie anilinowym 90°C i temperaturze krzepnięcia 8°C, miesza się z 24 częściami wagowymi emulgatora, 0,3 częściami wagowymi benzotriazolu oraz 0,5 częściami wagowymi azotynu sodu w postaci roztworu wodnego z 1,7 częściami wagowymi wody.

Emulgator otrzymuje się z 40 części wagowych soli etanoloaminowej dwustrów fosforowego eteru laurylopolioksyetylenowego o zawartości fosforu związanego 2,0% wagowych, 30 części wagowych alkilofenolu oksyetylowanego 6 molami tlenu etylenu, 30 części wagowych alkoholu łojowego oksy-

etylowanego 8 molami tlenu etylenu, 3 części wagowych wody oraz 10 części wagowych gliceryny. Z tak sporządzonego koncentratu sporządza się płyn hydrauliczny zawierający 5,0 części wagowych koncentratu oraz 95 części wagowych wody o twardości 25° n.

Otrzymany płyn hydrauliczny zastosowano w obudowach Hemscheidta. Po 72 godz. działaniu w temperaturze 60°C stwierdzono ubytek wagi z 1 m² powierzchni: Cn — 0,15 g; Al — 0,15 g; Zn — 1,8 g, a spęczniecie uszczelnień gumowych wynosi poniżej 5%.

Przykład II. 71,9 części wagowych oleju mineralnego o własnościach określonych w przykładach 1, miesza się z 25 częściami wagowymi emulgatora składającego się z 29 części wagowych mieszaniny soli dwuetanoloaminowej mono- i dwustrów fosforowego eteru laurylopolioksyetylenowego o zawartości 3,5% wagowych fosforu związanego, 29 części wagowych nonylofenolu oksyetylowanego 4 molami tlenu etylenu, 29 części wagowych alkoholu oleocetylowego oksyetylowanego 6 molami tlenu etylenu, 11 części wagowych oleju mineralnego o punkcie anilinowym powyżej 90°C, 2 części wody i 0,1 część chlorku trójmetyloalkiloamoniowego. Do mieszaniny olej mineralny emulgator wprowadza się następnie 0,5 części wagowych benzotriazolu oraz 0,7 części wagowych azotynu sodu rozpuszczonego w 2 częściach wagowych wody.

Plan hydrauliczny sporządzany z 3 części wagowych otrzymanego koncentratu oraz 97 części wagowych wody o twardości 25° n, wykazuje odporność na korozję AL i Cu, ubytek wagi z 1 m² powierzchni po czasie 168 godzin wynosi poniżej 0,15 g. Ubytek cynku wynosi poniżej 2 g/m². Płyn taki nie powoduje korozji stali i nie spęczniecia uszczelnień gumowych.

Zastrzeżenie patentowe

Koncentrat olejowy do płynów hydraulicznych stosowanych w górnictwie składający się z oleju mineralnego, emulgatora i inhibitorów przeciw korozji, znamienny tym, że zawiera 70—80 części wagowych oleju mineralnego o lepkości 20—25 cSt w temperaturze 50°C, temperaturze krzepnięcia poniżej —5°C, punkcie anilinowym powyżej 90°C, 20—26 części wagowych emulgatora, sporządzonego z 20—40 części wagowych soli etanoloaminowej mieszaniny mono- i dwustrów fosforowych eteru laurylopolioksyetylenowego o zawartości powyżej 1,5% wagowych fosforu, 20—30 części wagowych oksyetylowanego alkilofenolu 4—6 molami tlenu etylenu, 20—40 części wagowych alkoholi tłuszczowych oksyetylowanych 3—9 molami tlenu etylenu, 1—6 części wagowych wody i/lub 5—20 części wagowych oleju mineralnego, gliceryny, terpentyny lub glikolu etylenowego oraz 0,2—0,5 części wagowych benzotriazolu, 0,5—1,5 części wagowych azotynu sodu 1,5—2 części wagowych wody i/lub 0,005—0,5 części wagowych chlorku trójmetyloalkiloamoniowego.