



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.10.79 (P. 219214)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.81

Opis patentowy opublikowano: 25.07.1985

Int. Cl.³ C09K 7/62

Twórcy wynalazku: Stefan Geroń, Albin Hejnar, Alfons Dudek,
Jan Pudło, Krzysztof Fugiel, Krzysztof Pudło,
Andrzej Żołna, Jan Subik, Adam Nowak,
Adam Kilar, Jan Szczepański, Bolesław Węklar,
Zbigniew Balik

Uprawniony z patentu: Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa,
Kraków (Polska)

Dodatek do płuczki wiertniczej

1

Przedmiotem wynalazku jest dodatek olejowy do płuczki wiertniczej przeznaczony do przewiercania sypliwych skał w otworze wiertniczym.

Znany dotychczas dodatek do płuczki wiertniczej stosowany do przewiercania skał małoźwizłych i sypliwych zawierał preparat asfaltowy rozpuszczalny w oleju napędowym z dodatkiem odczynników takich jak emulgator niejonowy w postaci Rokafenolu oraz wypełniacz w postaci ziemi okrzemkowej.

Rozpuszczanie preparatu asfaltowego w oleju napędowym jest zabiegiem bardzo kosztownym, ponadto olej napędowy jest obecnie materiałem reglamentowanym i stosowanie go do płuczki wiertniczej jest nieekonomiczne.

Dodatek olejowy do płuczki wiertniczej charakteryzuje się tym, że zawiera olej odpadowy uzyskiwany po rafinacji olejów silnikowych przepracowanych o składzie 50—70% węglowodorów, 1—2% związków azotowych i siarkowych, 4—5% związków żywicznych i 40—50% wody, oraz zawiera rozpuszczony w tym oleju odpadowym w ilości 40—50% preparat asfaltowy o składzie 43% utlenionego lepiku asfaltowego o temperaturze topnienia około 100°C zaadsorbowanego na 57% wypełniacza organicznego lub nieorganicznego korzystnie na ziemi krzemionkowej, przy czym zawartość całego dodatku nie przekracza 15% w stosunku do masy płuczki.

Wyliminowanie oleju napędowego do rozpuszczania preparatu asfaltowego w płuczkach wiertniczych i zastąpienie go dodatkiem olejowym według wynalazku zna-

2

cznie zmniejsza koszty wytwarzania płuczek wiertniczych o właściwościach silnie stabilizujących sypliwość skał w otworze, a tym samym obniżony został koszt odwiercenia 1 metra bieżącego otworu wiertniczego w skałach sypliwych.

Zastosowany dodatek olejowy do płuczki wiertniczej według wynalazku stanowi bezużyteczny dotychczas produkt olejowy uzyskiwany po rafinacji olejów silnikowych przepracowanych zalegający na składowiskach w rafineriach nafty. Ponadto olej ten jest tani w eksploatacji a jego połączenie z preparatem asfaltowym w postaci utlenionego lepiku skutecznie przeciwdziała sypaniu się skał ze ścian otworu.

Dodatek do płuczki wiertniczej według wynalazku jest wytwarzany z oleju odpadowego uzyskiwanego po rafinacji olejów silnikowych przepracowanych, który w swym składzie zawiera 50—70% węglowodorów, 4—5% związków żywicznych, 1—2% związków azotowych i siarkowych oraz 40—50% wody o odczynie kwaśnym lub alkalicznym. W tym oleju odpadowym rozpuszcza się 40—50% preparatu asfaltowego w postaci utlenionego lepiku asfaltowego o temperaturze mięknienia około 100°C, który jest zaadsorbowany na dowolnym wypełniaczu organicznym lub nieorganicznym najkorzystniej na ziemi krzemionkowej.

Lepik asfaltowy w ilości 43% adsorbuje się na 57% wypełniacza co stanowi najkorzystniejszą proporcję lepiku do wypełniania.

Przy wytwarzaniu płuczki wiertniczej z dodatkiem według wynalazku dodaje się do niego jeszcze alkaliza-

tor w postaci KOH lub NaOH w ilości aż do uzyskania pH około 9 oraz emulgator niejonowy korzystnie w postaci Rokacetu-07 w ilości 10%. Wytworzoną zawiesinę miesza się przez około 30 minut, po czym dodaje się ją powoli do płuczki podczas ciągłego mieszania. Zawartość oleju odpadowego i lepikiem asfaltowym na wypełniaczu nie przekracza 15% w stosunku do masy płuczki.

Wymienione wyżej składniki mogą być dodawane do każdego rodzaju płuczek wiertniczych wytwarzanych na bazie wodnej dla nadawania płuczkom właściwości przeciwsypliwych przy czym ilość dodawanych składników jest odpowiednio uzależniona od rodzaju płuczki.

Wytwarzanie płuczki wiertniczej z dodatkiem według wynalazku w zastosowaniu przemysłowym przedstawia się następująco.

Przykład. Na otworze Smolnik 1 o bardzo sypliwych skałach o głębokości 2882 m zarurowanego rurami 13 3/8" do 600 m i rurami 9 5/8" do 2446 m zastosowano płuczkę potasową z dodatkiem według wynalazku. Wytworzono ją w ten sposób, że do 150 m³ płuczki potasowej dodano 15 m³ oleju odpadowego uzyskiwanego po rafinacji olejów silnikowych przepracowanych o składzie jak wyżej. Następnie w tym oleju odpadowym rozpuszczono 7 ton sproszkowanego preparatu asfaltowego w postaci utlenionego lepiku asfaltowego wraz z wypełniaczem z ziemi krzemionkowej. Lepik asfaltowy w ilości 3 tony został wcześniej zaadsorbowany w 4 tonach wypełniacza z ziemi krzemionkowej co stanowi proporcję 43% lepiku i 57% wypełniacza. Ta proporcja wypełniacza do lepiku jest najkorzystniej-

sza. Ponadto dodano do wytworzonej zawiesiny alkali-
zator w postaci KOH w ilości 150 kg który pozwolił na uzyskanie pH płuczki równego 9 jednostek. Podczas ciągłego mieszania w ilomieszalce mechanicznej dodano w końcowym etapie 700 kg emulgatora o nazwie Rocacet 07. Uzyskane własności fizyko-chemiczne wytworzonej zawiesiny płuczkowej: ciężar właściwy 1,76 g/cm³, filtracja 2,4 ml/30 min, zawartość oleju 9%.

Aby zachować prawidłowe własności stabilizujące płuczki z dodatkiem według wynalazku, w czasie całego wiercenia otworu należy prowadzić pomiary na zawartość dodatku olejowego w płuczce przez około 50 mb otworu najlepiej retortą. W wypadku gdy stwierdzi się ubytek dodatku olejowego o około 5% należy dokonać jego uzupełnienia o około 10% z zapasem. Olej odpadowy uzyskiwany po rafinacji olejów silnikowych przepracowanych może być również stosowany do płuczek bez rozpuszczania w nim preparatu asfaltowego.

Zastrzeżenie patentowe

Dodatek do płuczki wiertniczej, znamienny tym, że zawiera olej odpadowy uzyskiwany po rafinacji olejów silnikowych przepracowanych o składzie 50—70% węglowodorów, 1—2% związków azotowych i siarkowych, 4—5% związków żywicznych i 40—50% wody oraz zawiera rozpuszczony w tym oleju w ilości 40—50% preparat asfaltowy o składzie 43% utlenionego lepiku asfaltowego o temperaturze topnienia około 100°C zaadsorbowanego na 57% wypełniacza organicznego lub nieorganicznego, korzystnie na ziemi krzemionkowej.