



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211 944

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 04 80
(21) PV 2381-80

(51) Int. Cl.³ C 09 K 7/00

(40) Zveřejněno 30 06 81
(45) Vydáno 01 11 82

(75)

Autor vynálezu PŘIKRYL JOSEF RNDr. CSc., BRNO
SKALSKÝ JIŘÍ ing., LOVOSICE
KAŇA JOSEF. ing., DOLNÍ BOJANOVICE
KOTYZA RADOMÍR, PRAHA

(54) Přísada do vrtného výplachu

Vynález patří do oboru hlubinného vrtání. Řeší problém vrtného výplachu, resp. přísady do vrtného výplachu s mazacími účinky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že přísada obsahuje Ca-stearát hydrofilizovaný vodou a neionogenním tenzidem na bázi alkanolamidů vyšších mastných kyselin.

Vynálezu může být použito při hlubinném vrtání na pevné i tekuté užitékové nerosty a při opravách hlubinných vrtů.

Předmětem vynálezu je přísada do vrtného výplachu používaného při hloubení geologickoprůzkumných a těžebních vrtů.

Jednou z funkcí vrtného výplachu je zmenšovat otěr vrtného nástroje a snižovat tření otáčejícího se vrtného nářadí, zejména při dotyku s pažnicemi nebo stěnami vrtu. Mazací účinek vrtného výplachu je zvláště významný při vysokeobrátkovém diamantovém vrtání s těsnou kolenou a při hloubení usměrněných a šikmých vrtů. Mazacího účinku vrtného výplachu se dosahuje přidávkem přísad do vrtného výplachu. K tomuto účelu se používají pevná mazadla, oleje a jiné látky s mazacími účinky, nejčastěji na bázi koloidních roztoků či disperzí. Používají se také práškovité materiály.

Volba přísady s mazacími účinky závisí na určené technologii vrtání i na geologických podmínkách. Přísada musí zachovat žádoucí vlastnosti vrtného výplachu, musí vyhovovat také ekologickým podmínkám.

Je známo, že se jako přísada do vrtného výplachu používá směs nenasyčených mastných kyselin nebo jejich solí a sulfonačních produktů těchto solí ve spojení s tenzidem. Rovněž je známo používání vodorozpustných mýdel vyšších mastných kyselin a metalických solí vyšších mastných kyselin.

Tyto známé přísady mají dobré mazací účinky, vyhovují i požadavkům potřebné biologické "odbouratelnosti", jsou nezávadné i při vrtání v obzorech podzemních vod. Nedostatkem těchto přísad je však nežádoucí citlivost výplachů s těmito přísadami na minerální soli, především na soli alkalických zemin. Při kontaktu vrtných výplachů s uvedenými přísadami dochází k flokulaci a vyvločkování, někdy dokonce i k vysrážení. Mazací vlastnosti výplachu se nežádoucě snižují. Při dávkování známých mazacích přísad v práškovitém stavu dochází ke kolmataci trhlín ve vrtaných obzorech.

Tyto nedostatky odstraňuje přísada do vrtného výplachu podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje Ca-stearát hydrofilizovaný 1 - 10 váhovými % adsorbované vody a 0,01 - 2,0 váhová % adsorbovaného neionogenního tenzidu na bázi alkanolamidů vyšších mastných kyselin. Neionogenní tenzid se s výhodou volí ze skupiny mono-, di- nebo izopropanolamidu vyšších mastných kyselin.

Ca-stearát je materiál práškovitého charakteru o velikosti částic do 5 μ . Jeho povrch má však hydrofobní charakter, což způsobuje, že velmi špatně disperguje ve vodném prostředí. Jeho použitelnost pro vrtné výplachy umožňuje hydrofilizování jeho povrchu, což se dosahuje přidávkem vody a neionogenního tenzidu podle vynálezu. Mazací přísada podle vynálezu vykazuje výborné mazací vlastnosti, je zdravotně nezávadná a je vhodná zejména při vrtání v nestabilních jílovitých břidlicích. Přísada podle vynálezu je ve vrtném výplachu koloidně rozptýlena a její částice mohou pronikat do mikrotrhlín jílovitých břidlic, kde působí jako mechanický tmel. Přísada neovlivňuje reologické a koloidní vlastnosti výplachu

211 944

a nezpůsobuje jeho pění. Mazací účinek vrtného výplachu s přísadou podle vynálezu je prakticky nezávislý na koncentraci minerálních solí. Ve srovnání s jinými mazacími přísadami je přísada podle vynálezu i výrobně levnější, její potřebná koncentrace pro dosažení výrazného mazacího efektu je dva až pětinašobně nižší.

Příklad I.

Do 6% suspenze bentonitu ve vodě bylo za stálého míchání přidáno 1% Ca-stearátu s obsahem 5% adsorbované vody a 0,05% izopropanolamidu kyseliny kokosové. Plastická viskozita, ve srovnání s bentonitovým výplachem, poklesla o 25%, Binghamovská mez toku vzrostla o 30%, filtrovatelnost se nezměnila, mazivost, vyjádřená pevností mazacího filmu v MPa, se zvýšila 7 x.

Příklad II.

Do 6% suspenze bentonitu ve vodě, obsahující 4% NaCl, se za stálého míchání přidalo 1% Ca-stearátu s obsahem 5% adsorbované vody a 0,05% izopropanolamidu kyseliny kokosové. Plastická viskozita poklesla o 20%, Binghamovská mez toku vzrostla o 10%, filtrovatelnost vzrostla o 5%, mazivost vyjádřená pevností mazacího filmu v MPa, se zvýšila 4 x.

Příklad III.

Do 6% suspenze bentonitu ve vodě, obsahující 1% CaSO_4 , se za stálého míchání přidalo 0,5% Ca-stearátu s 2,5% adsorbované vody a 0,5% distanolamidu kyseliny olejové. Plastická viskozita poklesla o 5%, Binghamovská mez toku poklesla o 10%, filtrovatelnost se zvýšila o 10%, mazivost vzrostla 5 x.

Příklad IV.

Do 6% suspenze bentonitu ve vodě se za stálého míchání přidalo 0,5% Ca-stearátu s obsahem 10% adsorbované vody a 2% monoetanolamidu kyseliny kokosové. Plastická viskozita poklesla o 30%, Binghamovská mez toku vzrostla o 20%, filtrovatelnost se nezměnila a mazivost vzrostla 8 x.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Písada do vrtného výplachu, vyznačená tím, že je tvořená Ca-stearátem hydrofilizovaným 1 - 10 váhovými % adsorbované vody, 0,01 - 2,0 váhovými % adsorbovaného neionogenního tenzidu na bázi alkanolamidů vyšších mastných kyselin.
2. Písada do vrtného výplachu podle bodu 1, vyznačená tím, že neionogenní tenzid je zvolen ze skupiny mone-, di- nebo izopropanolamidu vyšších mastných kyselin.