



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110472** (13) **U**

(51) МПК (2016.01)

E21B 33/10 (2006.01)

B29C 47/10 (2006.01)

E21F 13/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 03803	(72) Винахідник(и): Судаков Андрій Костянтинович (UA), Кузін Юрій Леонідович (UA), Судакова Діана Андріївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.04.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2016	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ", просп. К. Маркса, 19, м. Дніпропетровськ, 49000 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2016, Бюл.№ 19	

(54) СПОСІБ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТАМПОНАЖНОГО МАТЕРІАЛУ

(57) Реферат:

Спосіб транспортування тампонажного термопластичного матеріалу, який включає транспортування тампонажного термопластичного матеріалу по стовбуру свердловини у вигляді завчасно виготовленого циліндрово-порожнього елемента – труби. Труба має зовнішній діаметр $D_{ТПМ}=d_{н.у.} - (1\pm 10 \text{ мм})$, де $d_{н.у.}$ - діаметр породоруйнівного інструменту.

UA 110472 U

Корисна модель належить до гірської промисловості і призначено для тампонування гірських порід в зонах небажаного флюїдопроявлення і поглинання очисних агентів.

Буріння свердловин в проникних пластах гірської породи часто ускладнюється поглинаннями промивальної рідини. Відомі способи тампонування зон ускладнення термoplastичними матеріалами, наприклад безводними бітумними сумішами, які розплавляють на денній поверхні і в рідкому стані доставляють по трубах або в спеціальному контейнері в зону ускладнення (Рафиенко И.И. Эффективные методы ликвидации поглощений промывочной жидкости при бурении. - М.: Недра, 1967).

Недоліком відомого способу є швидке охолодження розплавленої бітумної суміші при доставці її в зону ускладнення та пов'язане з цим обмеження глибини застосування і зниження якості тампонування. Окрім цього, розплавлення бітуму в умовах бурової, наповнення гарячим розплавом контейнерів підвищує небезпеку праці бурової бригади.

Найбільш близьким до пропонованої корисної моделі є спосіб тампонування, в якому гранульована тампонажна суміш (Патент 21629 А., Спосіб тампонування свердловин А.М. Браженко, М.А. Дудля, О.М. Давиденко та ін.) транспортується по стовбуру свердловини під дією гравітації або течії промивальної рідини.

Недоліком технології є значні витрати часу транспортування термoplastичного матеріалу по стовбуру свердловини до зони ускладнення. Крім того, стовбур свердловини забруднюється гранульованим матеріалом, що в свою чергу призводить до підвищення густини бурового розчину та провокування поглинання бурового розчину у раніш не поглинаючий горизонт.

В основу корисної моделі поставлено завдання удосконалення способу транспортування термoplastичної тампонажної суміші по стовбуру свердловини, в якій завдяки новітньої його форми та розміру, забезпечується суттєве зниження витрат часу на транспортування його по стовбуру свердловини до зони ускладнення, що сприяє підвищенню продуктивності праці, зниженню матеріальних витрат та часу, відведеного на ліквідацію поглинання промивної рідини, поліпшенню умов праці робітників.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб транспортування тампонажного термoplastичного матеріалу відрізняється тим, що тампонажний термoplastичний матеріал транспортується по стовбуру свердловини у вигляді завчасно виготовленого циліндрово-порожнього елемента - труби, з зовнішнім діаметром $D_{ТПМ}=d_{н.у.} - (1\div 10 \text{ мм})$, де $d_{н.у.}$ - діаметр породоруйнівного інструменту.

Технологія транспортування тампонажного матеріалу полягає у наступному. Завчасно приготований в стаціонарних умовах циліндрово-порожній елемент з термoplastичного матеріалу у вигляді труб, вагою не більш 50 кг, доставляються на ділянку ведення робіт. Перед спуском складаються біля гирла свердловини. Тампонажний термoplastичний матеріал доставляється в зону ускладнення свердловини під дією гравітації. При цьому свердловина рідина обтікає термoplastичний матеріал як по зовнішньої, так і по внутрішньої його порожнині, мінімізуючи вплив гідростатичного тиску на зону ускладнення.

Пропонований тампонажний матеріал може бути застосований для ізоляції нестійких і проникних горизонтів при бурінні розвідувальних, експлуатаційних і технологічних свердловин, а також їх ремонті. Наявність рідини в свердловині і відповідний йому гідростатичний тиск значення не має.

Максимальна глибина застосування пропонованого тампонажного матеріалу залежить від геотермічного градієнта в свердловині і дорівнює глибині, при якій температура гірських порід зони ускладнення стане рівною температурі розм'якшення термoplastичного матеріалу. Якщо як тампонажний термoplastичний матеріал використовувати пропоновану суміш з температурою розм'якшення 245 °С, то максимальна глибина застосування складе 7000-8000 м.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб транспортування тампонажного термoplastичного матеріалу, який включає транспортування тампонажного термoplastичного матеріалу по стовбуру свердловини у вигляді завчасно виготовленого циліндрово-порожнього елемента - труби, з зовнішнім діаметром $D_{ТПМ}=d_{н.у.} - (1\div 10 \text{ мм})$, де $d_{н.у.}$ - діаметр породоруйнівного інструменту.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601