

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 5684

(13) U

(46) 2009.10.30

(51) МПК (2006)

E 21B 10/00

(54)

БУРОВАЯ КОРОНКА

(21) Номер заявки: u 20090195

(22) 2009.03.16

(71) Заявитель: Закрытое акционерное общество "Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством" (ВУ)

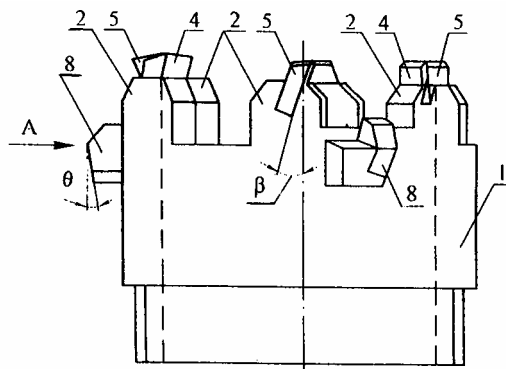
(72) Авторы: Карабань Денис Трофимович; Губанов Вячеслав Андреевич; Ясюкевич Анатолий Геранимович; Дакуко Сергей Николаевич; Якубович Николай Николаевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Закрытое акционерное общество "Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством" (ВУ)

(57)

1. Буровая коронка для вращательного бурения восходящих скважин с отбором керна, преимущественно в глинисто-солевых породах, содержащая корпус с присоединительной резьбой и рабочим торцом с опорными выступами, в которых закреплены керно- и скважинообразующие твердосплавные резцы, развернутые относительно радиуса коронки в противоположных направлениях и установленные на разных уровнях по отношению к торцу коронки, **отличающаяся** тем, что кернообразующие резцы установлены в пазах опорных выступов с наклоном к оси вращения коронки под углом $\alpha = 8^\circ$, а скважинообразующие резцы - с наклоном от оси вращения под углом $\gamma = 7^\circ$, при этом снаружи корпуса коронки ниже и впереди скважинообразующих резцов по ходу их вращения закреплены дополнительные скважинообразующие резцы, причем все резцы установлены с передним углом резания β в пределах $15-17^\circ$ и задним углом резания η не менее 8° , а боковая рабочая грань дополнительных резцов заправлена под углом ω не менее 18° к плоскости касательной окружности вращения коронки;

2. Буровая коронка по п. 1, **отличающаяся** тем, что керно- и скважинообразующие резцы установлены в опорных выступях на одном уровне относительно торца коронки.



Фиг. 1

3. Буровая коронка по п. 1, **отличающаяся** тем, что кернообразующие и скважинообразующие, а также дополнительные резцы коронки установлены с радиальным углом ϕ между, ними равным 120° .

(56)

1. А.с. СССР 1781408, МПК Е 21В 10/02, 10/08, 1992.

2. А.с. СССР 1789643, МПК Е 21В 10/02, 1990.

Полезная модель относится к породоразрушающим инструментам, в частности к буровым коронкам для вращательного бурения восходящих скважин с отбором керна, преимущественно в глинисто-солевых породах.

Известна буровая коронка, содержащая корончатое кольцо и закрепленные на его рабочем торце скважинообразующие, центральные и кернообразующие резцы, из которых скважино- и кернообразующие резцы развернуты относительно радиуса коронки в противоположных направлениях, причем скважинообразующие резцы развернуты относительно радиуса по направлению вращения коронки, а кернообразующие - против направления вращения, при этом передняя грань центральных резцов выполнена клиновидной формы, а сами резцы смещены в плане относительно скважино- и кернообразующих резцов [1].

Недостатком данной коронки является отсутствие переднего угла резания и зазора между наружной стенкой корончатого кольца и режущей гранью скважинообразующих резцов, что приводит к работе в зажатой среде при бурении скважин по глинисто-солевым породам и заклиниванию коронки в скважине.

Известна также буровая коронка, содержащая корпус с рабочим торцом, армированным попарно сгруппированными и смещенными по высоте кернообразующими резцами в форме параллелепипеда, установленными в диаметральной плоскости, и скважинообразующими резцами, режущие кромки которых смещены относительно режущих кромок кернообразующих резцов в сторону вращения коронки и параллельны, при этом величина смещения режущих кромок равна половине стороны скважинообразующего резца, перпендикулярной режущей кромке [2]. Однако и эта конструкция коронки не обеспечивает эффективной работы при бурении скважин в глинисто-солевых породах из-за заклинивания скважинообразующих резцов при налипании и уплотнения глинистых пород между передней и задней периферийными кромками резцов.

Задачей технического решения является повышение эффективности бурения скважин с отбором керна, преимущественно, в глинисто-солевых породах без использования для выноса разрушенных пород очистного агента.

Технический результат достигается тем, что буровая коронка для вращательного бурения восходящих скважин с отбором керна, преимущественно в глинисто-солевых породах, содержащая корпус с присоединительной резьбой и рабочим торцом с опорными выступами, в которых закреплены керно- и скважинообразующие твердосплавные резцы, развернутые относительно радиуса коронки в противоположных направлениях и установленные на разных уровнях по отношению к торцу коронки, кернообразующие резцы установлены в пазах опорных выступов с наклоном к оси вращения коронки под углом $\alpha = 8^\circ$, а скважинообразующие резцы - с наклоном от оси вращения под углом $\gamma = 7^\circ$, при этом снаружи корпуса коронки ниже и впереди скважинообразующих резцов по ходу их вращения закреплены дополнительные скважинообразующие резцы, причем все резцы установлены с передним углом резания β в пределах $15-17^\circ$ и задним углом резания η не менее 8° , а боковая рабочая грань дополнительных резцов заправлена под углом ω не менее 18° к плоскости касательной окружности вращения коронки; керно- и скважинообразующие резцы установлены в опорных выступах на одном уровне относительно торца

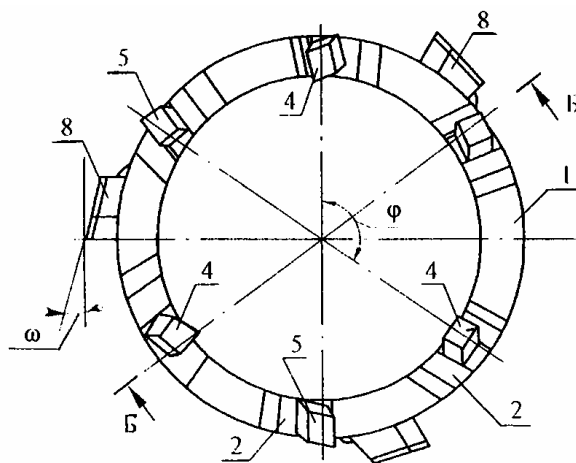
коронки; кернообразующие, скважинообразующие, а также дополнительные резцы коронки установлены с радиальным углом φ между ними, равным 120° .

На фиг. 1 представлена буровая коронка, вид сбоку; на фиг. 2 - вид сверху на торец коронки; на фиг. 3 - вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез по Б-Б на фиг. 2.

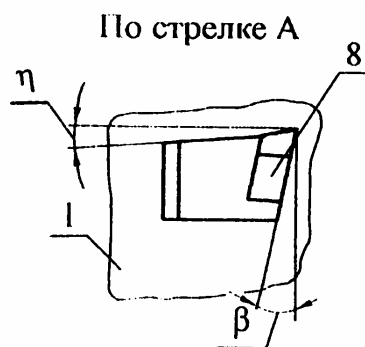
Буровая коронка для вращательного бурения восходящих скважин с отбором керна, преимущественно, в глинисто-солевых породах включает корпус 1 с присоединительной резьбой и рабочим торцом с шестью опорными выступами 2, каждый выступ имеет паз 3 для крепления кернообразующего 4 или скважинообразующего 5 резца. Для кернообразующего резца 4 дно 6 паза 3 имеет наклон к оси вращения коронки под углом $\alpha = 8^\circ$, а дно 7 паза 3 для скважинообразующего резца 5 наклонено от оси вращения коронки под углом $\gamma = 7^\circ$. Все пазы 3 имеют наклон по ходу вращения для установки резцов с передним углом резания β в пределах $15-17^\circ$. С наружной стороны корпуса 1 ниже и впереди скважинообразующих резцов 5 закреплены три дополнительных скважинообразующих резца 8, боковые грани которых заправлены под углом ω не менее 18° к плоскости касательной окружности вращения коронки и под углом θ не менее 5° от оси коронки. Дополнительные резцы 8, имеют передний угол резания $\beta = 15-17^\circ$. Все резцы заправлены с задним углом резания η не менее 8° . Кернообразующие, скважинообразующие, а также дополнительные резцы установлены с радиальным углом $\varphi = 120^\circ$, а угол между скважинообразующими резцами 5 и дополнительными резцами 8 составляет 30° .

Эффективность бурения с более высокой скоростью достигается за счет установки всех резцов с увеличенным до $15-17^\circ$ передним углом резания β , задним углом резания η , равным 8° , углов заправки ω дополнительных резцов 8, равных 18° , углов наклона их от оси коронки θ не менее 5° и размещения ниже и с опережением скважинообразующих резцов 5 на радиальный угол 30° дополнительных резцов 8, которые выполняют нижний уступ забоя скважины, предотвращающий заштыбровку и заклинивание коронки при бурении скважины в глинисто-солевых породах.

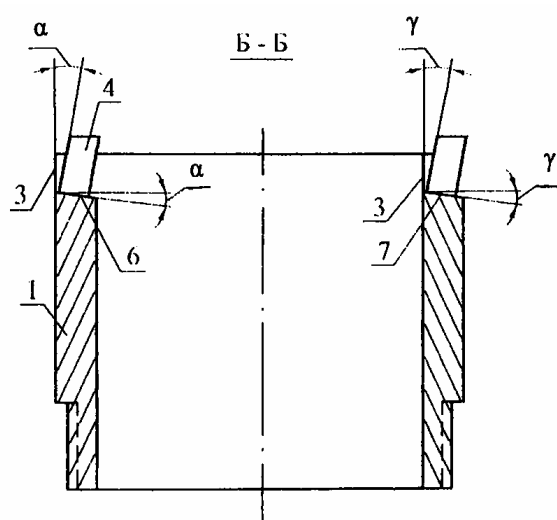
Приведенные параметры установки резцов в совокупности с углом заправки их позволят повысить скорость проходки скважин и получать качественный керн, что, например, в конкретных условиях Старобинского месторождения дает определенный экономический эффект.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4