

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2010144546/03**, **27.02.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
31.03.2008 SE 0800721-3(43) Дата публикации заявки: **10.05.2012** Бюл. № 13(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **01.11.2010**(86) Заявка РСТ:
SE 2009/050219 (27.02.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/123543 (08.10.2009)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В. Мицу, рег.№ 364**

(71) Заявитель(и):

АТЛАС КОПКО СЕКОРОК АБ (SE)

(72) Автор(ы):

**КАРЛССОН Джимми (SE),
СТЕНБЕРГ Йеран (SE),
РЕНСТРЕМ Маттиас (SE)**(54) **ВЫПОЛНЕННАЯ С УВЕЛИЧЕННОЙ ВЯЗКОСТЬЮ БУРОВАЯ КОРОНКА
ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ БУРЕНИЯ ПОРОДЫ И СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЯЗКОСТИ ТАКИХ
БУРОВЫХ КОРОНОК**

(57) Формула изобретения

1. Буровая коронка (10) инструмента (12) для бурения породы, имеющая бурящую поверхность (10b), предназначенную для контакта с породой при бурении, отличающаяся тем, что продольное сечение (10t) буровой коронки (10) через бурящую поверхность (10b) характеризуется нижеследующими соотношениями $L_{\text{сум}}(\text{глубина})/L_{\text{сум}}(5,0)$ и $H(\text{глубина})/H(5,0)$ на заданных глубинах, где $H(\text{глубина})/H(5,0)$ измерена в соответствии с испытанием по Викерсу, а $L_{\text{сум}}(\text{глубина})/L_{\text{сум}}(5,0)$ измерена в соответствии со способом Палмквиста, по существу, вдоль продольной осевой центральной линии (С) буровой коронки:

Глубина [мм ниже бурящей поверхности (10b)]	$L_{\text{сум}}(\text{глубина})/L_{\text{сум}}(5,0) \times 100$	$H(\text{глубина})/H(5,0) \times 100$
0,3	максимум 40, предпочтительно максимум 20	максимум 104
0,5	максимум 52, предпочтительно максимум 32	максимум 104
1,0	максимум 75, предпочтительно максимум 56	максимум 104
2,0	максимум 94, предпочтительно максимум 80	максимум 104
5,0	100	100

если буровая коронка (10) имеет длину (L), равную 10 мм или более, и продольное

сечение (10t) буровой коронки (10) через бурящую поверхность (10b) характеризуется нижеследующими соотношениями $L_{\text{сум}}(\text{глубина})/L_{\text{сум}}(3,5)$ и $H(\text{глубина})/H(3,5)$, где $H(\text{глубина})/H(3,5)$ измерена в соответствии с испытанием по Викерсу, а $L_{\text{сум}}(\text{глубина})/L_{\text{сум}}(3,5)$ измерена в соответствии со способом Палмквиста, описанным в данном документе, по существу, вдоль продольной осевой центральной линии (С) буровой коронки:

Глубина [мм ниже бурящей поверхности (10b)]	$L_{\text{сум}}(\text{глубина})/L_{\text{сум}}(3,5) \times 100$	$H(\text{глубина})/H(3,5) \times 100$
0,3	максимум 40, предпочтительно максимум 20	максимум 104
0,5	максимум 52, предпочтительно максимум 32	максимум 104
1,0	максимум 75, предпочтительно максимум 56	максимум 104
2,0	максимум 94, предпочтительно максимум 80	максимум 104
3,5	100	100

если буровая коронка (10) имеет длину (L) менее 10 мм.

2. Буровая коронка (10) по п.1, отличающаяся тем, что содержит композиционный материал, включающий твердую фазу, такую, как карбид вольфрама, карбид ниобия, карбид титана, карбид тантала, карбид ванадия, карбид хрома, карбонитрид титана или их смеси.

3. Буровая коронка (10) по п.1 или 2, отличающаяся тем, что содержит твердую фазу, объединенную со связующей фазой кобальта, никеля, железа или их смеси или их химического соединения.

4. Буровая коронка (10) по п.1, отличающаяся тем, что содержит композиционный материал с твердой фазой, имеющей средний размер частиц примерно 2-5 мкм, и со связующей фазой в количестве около 6%.

5. Буровая коронка (10) по п.1, отличающаяся тем, что имеет средний размер частиц до 10 мкм, предпочтительно, в диапазоне от 0,5 до 5,0 мкм и наиболее предпочтительно в диапазоне от 1,5 до 3,5 мкм.

6. Буровая коронка (10) по п.1, отличающаяся тем, что содержит 4-12% связующей фазы кобальта, никеля, железа или смесь или химического соединения этих элементов.

7. Буровая коронка (10) по п.1, отличающаяся тем, что имеет конец, который является куполообразным, полубаллистическим, полусферическим, полуцилиндрическим, и его внешняя кромка ограничивает бурящую поверхность (10b).

8. Буровая коронка (10) по п.1, отличающаяся тем, что имеет диаметр (D), составляющий, по меньшей мере, 7 мм и предпочтительно, находящийся в диапазоне 7-22 мм.

9. Буровая коронка (10) по п.1, отличающаяся тем, что содержит цилиндрическую часть (10a) с диаметром (D), равным 7 мм или более.

10. Буровая коронка (10) по п.1, отличающаяся тем, что имеет массу, составляющую 5 г или более.

11. Способ увеличения вязкости буровых коронок (10) головки (12) для бурения породы без существенного увеличения твердости буровых коронок (10), отличающийся тем, что включает в себя следующие этапы: обработку буровых коронок (10) в машине (28) вращательного каскадирования, машине вибрационного каскадирования или в центрифуге, при этом суммарная энергия (E), создаваемая перед столкновением буровых коронок (10) друг с другом, находится в диапазоне 35-175 мДж, предпочтительно, в диапазоне 35-150 мДж и наиболее предпочтительно, в диапазоне 40-100 мДж, причем энергия (E) вычисляется, исходя из следующего уравнения:

$$E=mgh \text{ или } E=mv^2/2,$$

где m - масса буровой коронки (10) в кг, v - скорость буровой коронки (10) в м/с перед столкновением, g - ускорение силы тяжести ($9,81 \text{ м/с}^2$), а h - высота (в м) от точки, где буровая коронка (10) поворачивается книзу и направляется вниз на слой (В), где она размещается.

12. Способ по п.11, отличающийся тем, что буровая коронка (10) обрабатывается с помощью добавки абразивного материала.

13. Способ по п.11, отличающийся тем, что фрагменты буровых коронок (10) удаляются во время обработки непрерывно или периодически.

14. Способ по п.11, отличающийся тем, что энергия (Е) увеличивается во время обработки непрерывно или поэтапно.

15. Инструмент (12) для бурения породы, отличающийся тем, что содержит, по меньшей мере, одну буровую коронку (10) по любому из пп.1-10, или по меньшей мере, одну буровую коронку (10), обработанную способом по любому из пп.11-14.

16. Применение инструмента для бурения породы, содержащего, по меньшей мере, одну буровую коронку (10) по любому из пп.1-10, или по меньшей мере, одну буровую коронку (10), обработанную способом по любому из пп.11-14, для бурения твердой породы, такой, как кварцевая порода или гранит.