



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

03-039
для служебного пользования экз №

(19) **SU** (11) **1450446** **A1**

(5D) 4 Е 21 В 10/48

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4212223/22-03

(22) 19.03.87

(71) Институт сверхтвердых материа-
лов АН УССР

(72) В.И. Опольский, А.П. Загора,
А.М. Исонкин и В.Ф. Фадеев

(53) 622.24.051(088,8)

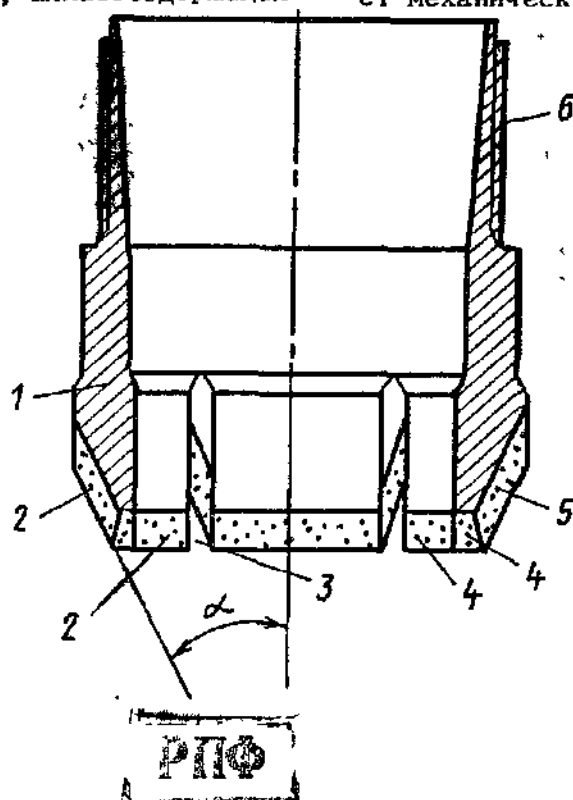
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1180479, кл. Е 21 В 10/48, 1984.

Авторское свидетельство СССР
№ 1128649, кл. Е 21 В 10/48, 1983
(непублик.).

(54) АЛМАЗНАЯ БУРОВАЯ ИМПРЕГНИРОВАН-
НАЯ КОРОНКА

(57) Изобретение относится к области
бурения. Цель - повышение механичес-
кой скорости бурения и стойкости ко-
ронки за счет рационального исполь-
зования алмазного сырья. Коронка со-
стоит из корпуса 1, алмазосодержащей

матрицы 2, промывочных пазов 3, внут-
реннего кольца (К) 4 в виде прямо-
угольного трапецидального сечения,
наружного К 5 в виде неравнобочного
трапецидального сечения, резьбы 6.
Алмазы на рабочей поверхности К 4
прямоугольного трапецидального сече-
ния разрушают больший объем горной
породы и являются более прочными по
сравнению с алмазами на рабочей по-
верхности К 5 неравнобочного трапеце-
идального сечения. Последнее разру-
шают меньший объем породы и являются
менее прочными. Исходя из этого до-
стигается равная интенсивность из-
нашивания матрицы 2 породой со сторо-
ны К 4 и 5. Использование данной ко-
ронки обеспечивает устойчивую рабо-
ту ее на забое при бурении, повыша-
ет механическую скорость бурения.



(19) **SU** (11) **1450446** **A1**

Изобретение относится к горнобуровому инструменту, а именно к алмазным буровым импрегнированным коронкам, предназначенным для бурения твердых горных пород.

Целью изобретения является повышение механической скорости бурения и стойкости коронки за счет рационального использования алмазного сырья.

На чертеже представлена коронка в разрезе.

Алмазная буровая импрегнированная коронка состоит из корпуса 1, алмазосодержащей матрицы 2, промывочных пазов 3, внутреннего кольца 4 в виде прямоугольного трапецидального сечения, наружного кольца 5 в виде неравнобокого трапецидального сечения, резьбы 6.

Коронка работает следующим образом.

При помощи резьбы 6, расположенной на корпусе 1, коронка закрепляется в колонковой трубе (не показана), которая приводится во вращение с помощью бурового станка. Алмазосодержащая матрица 2 вступает в контакт с породой. Твердосплавная связка матрицы начинает изнашиваться под воздействием абразивных частиц шлама, алмазы обнажаются и разрушают породу. Алмазы, ранее вступившие в работу под воздействием увеличивающихся усилий резания при большом выступании из торца матрицы скалываются, и в работу вступают алмазные зерна в последующих слоях матрицы. Алмазы на рабочей поверхности внутреннего кольца прямоугольного трапецидального сечения разрушают больший объем породы и являются более прочными, выступают больше и скалываются под воздействием больших нормальных нагрузок. Алмазы на рабочей поверхности наружного кольца неравнобокого трапецидального сечения разрушают меньший объем породы и являются менее прочными, выступание у них меньше, и поэтому они скалываются под воздействием меньших нормальных нагрузок. Исходя из такой конфигурации матрицы и наличия тако-

го соотношения действующих нормальных нагрузок на алмазы, располагающиеся во внутреннем и наружном кольцах, достигается равная интенсивность изнашивания алмазосодержащей матрицы на плоскостях контакта с горной породой со стороны внутреннего и наружного колец. Кроме того, такая форма торца матрицы обеспечивает устойчивую работу коронки на забое и повышает механическую скорость бурения, постоянно возрастающую в процессе бурения за счет уменьшения плоской рабочей поверхности внутреннего кольца и увеличения наклонной рабочей поверхности наружного кольца.

20 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Алмазная буровая импрегнированная коронка, включающая корпус с размещенной на нем алмазосодержащей матрицей, разделенной на секторы промывочными пазами, отличающаяся тем, что, с целью повышения механической скорости бурения и стойкости коронки за счет рационального использования алмазного сырья, матрица колонки выполняется в виде двух колец равной толщины, внутреннее из которых выполнено прямоугольного трапецидального сечения и сопряженное с ним наружное - неравнобокого трапецидального сечения с углом между основанием неравнобокой трапеции наружного кольца и осью коронки, определяющимся выражением

$$\alpha = \arcsin \sqrt{\frac{F_2 \cdot K_2}{F_1 \cdot K_1}},$$

$$\text{причем } 0,2 \leq \frac{F_2 \cdot K_2}{F_1 \cdot K_1} < 0,9,$$

где F_1 и F_2 - предельные разрушающие нагрузки на единственный алмаз при одноосном сжатии соответственно для внутреннего и наружного колец;

K_1 и K_2 - концентрации алмазов во внутреннем и наружных кольцах.

Редактор Г. Наджарян	Составитель Н. Соловьев Техред Л. Сердюкова	Корректор М. Шароши
Заказ 44/ДСП	Тираж 405	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4		

