



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ
при СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

318696

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому горному институту им. Г. В. Плеханова

на изобретение "Колонковый снаряд"

по заявке № 1477502 с приоритетом от 9 октября 1970г.
автор **И** изобретения: указаны в прилагаемом описании

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

3 августа 19 71г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР

Председатель
Комитета
Начальник отдела

A large, circular red seal with a serrated edge is positioned on the left side of the page. To its right, there is a handwritten signature in dark ink, which appears to be "Александр" followed by a surname.



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

318696

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 09.X.1970 (№ 1477502/22-3)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 28.X.1971. Бюллетень № 32

Дата опубликования описания 12.I.1972

МПК E 21c 37/18
E 21b 25/00

УДК 622.24.051.52
(088.8)

Авторы
изобретения

Л. Б. Некрасов, Ф. А. Шамшев и Б. Б. Кудряшов

Заявитель

Ленинградский горный институт им. Г. В. Плеханова

КОЛОНКОВЫЙ СНАРЯД

1

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано для колонкового бурения в условиях многолетне-мерзлых горных пород с отбором керна.

Известны колонковые снаряды, включающие рабочий орган, выполненный в виде диэлектрического корпуса и двух коаксиально расположенных электродов. Однако при бурении известными снарядами наблюдается низкая производительность и качество опробования не удовлетворяет современным требованиям.

Целью изобретения является сохранение криогенной структуры керна и повышение скорости бурения. Для этого диэлектрический корпус с наружной и внутренней сторон имеет пазы, в которых установлены размещенные в торцевой части электродов резцы.

На чертеже схематически показан описываемый колонковый снаряд.

Рабочий орган колонкового снаряда выполнен в виде диэлектрического корпуса 1 из высокопрочной радиокерамики (например ситалла) в форме кольца. На его внешнюю и внутреннюю боковые поверхности крепятся плотно подогнанные цилиндрические электроды 2 и 3. Торцы обоих электродов, обращенные к забою, армируются твердосплавными резцами 4. С учетом формы и их расположения эти резцы (при подаче на электроды

2

ВЧ-поля) помимо своего обычного назначения являются еще и концентраторами высокочастотной энергии. Электроды 2 и 3 подключаются к высокочастотному генератору посредством отрезков коаксиального кабеля 5, кратных целому числу полувольт, проложенных внутри бурильных труб 6, соединяющихся в местах их свинчивания при помощи высокочастотных разъемов 7 и токосъемника 8 в единый фидерный тракт. Соединение рабочего органа с бурильными трубами производится через керноприемную трубу 9 посредством специального переходника 10.

Снаряд работает следующим образом.

В исходном положении буровой снаряд с рабочим органом на конце устанавливается на забой. Одновременно с приведением его во вращение и поступательное движение от обычного бурового станка на электроды рабочего органа от генератора подается ВЧ-энергия.

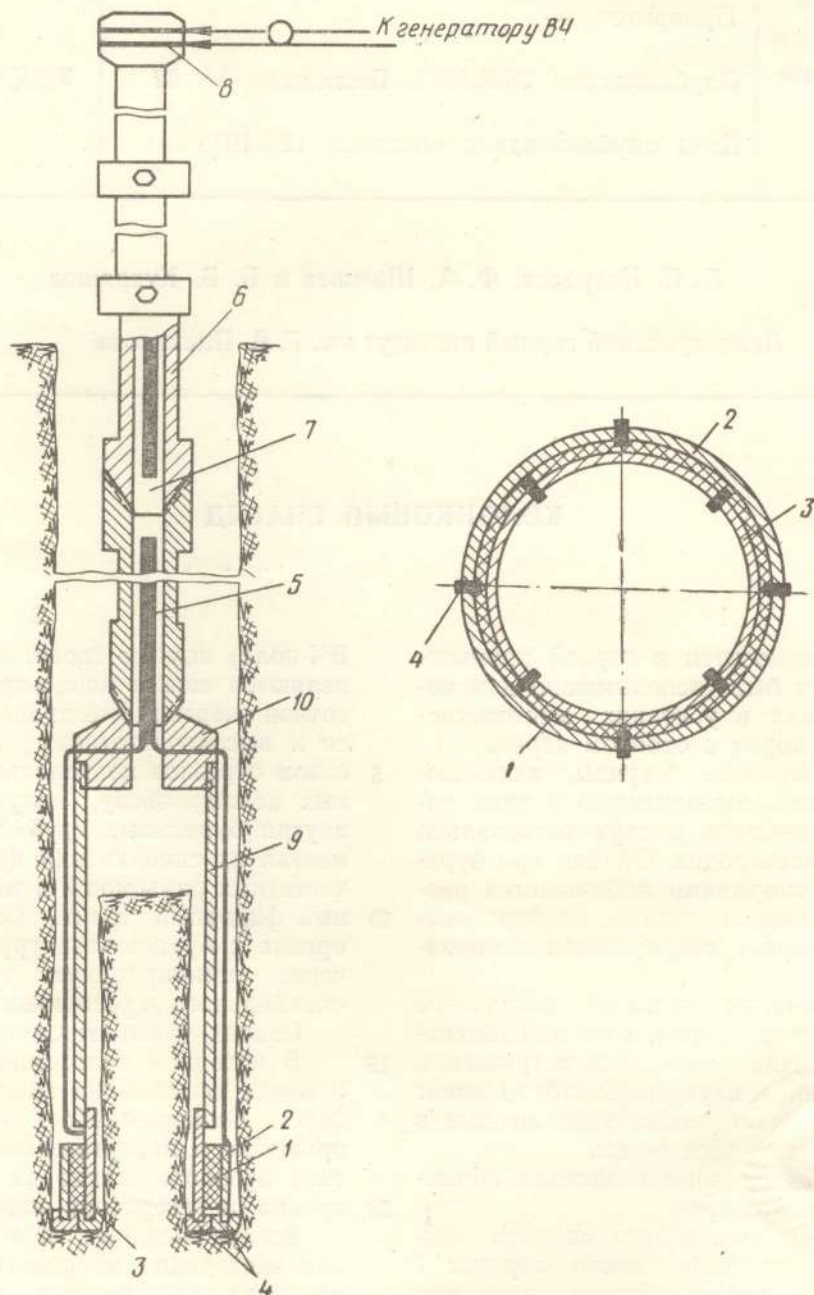
Возникающее на обращенных к забою торцах электродов направленное электромагнитное поле разупрочняет мерзлую породу в кольцевом забое в слое, соизмеримом с длиной волны (с учетом ее укорочения). При этом усилие резания породы по кольцевому забою снижается в несколько раз и соответственно возрастает механическая скорость бурения. Одновременно с этим за счет резкого снижения затрат механической энергии на трение и

разрушение породы забоя сохраняется естественная криогенная структура керна и устойчивость сложенных мерзлыми породами стенок скважины.

Растеплению (протаиванию) керна и стенок скважины под воздействием электромагнитного поля препятствует его экранирование самими цилиндрическими электродами. Отделение керна от забоя и удаление из него продуктов бурения (шлама) производится обычными для колонкового механического бурения способами.

Предмет изобретения

Колонковый снаряд, включающий рабочий орган, выполненный в виде диэлектрического корпуса и двух коаксиально расположенных электродов, отличающийся тем, что целью сохранения криогенной структуры керна и повышения скорости бурения, на наружной и внутренней сторонах диэлектрического корпуса выполнены пазы, в которых установлены расположенные в торцевой части электродов резцы.



Составитель В. Корчаков

Редактор Н. Корченко

Техред Л. Богданова

Корректоры: Н. Коваленко
и А. Абрамова

Заказ 3788/5

Изд. № 1492

Тираж 473

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2