



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1573131** **A1**

(51) **5 E 21 B 10/46**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3953585/31-03

(22) 16.09.85

(46) 23.06.90. Бюл. № 23

(71) Институт сверхтвердых материалов  
АН УССР

(72) И.Ф.Вовчановский, Н.В.Новиков,  
Е.М.Финкельштейн, Н.В.Цыпин, Э.С.Сим-  
кин, А.И.Боримский, А.А.Шульженко,  
А.Л.Красный и П.А.Нагорный

(53) 622.24.051.7 (088,8)

(56) Патент США № 4098362,

кл. 175/329, опублик. 1978.

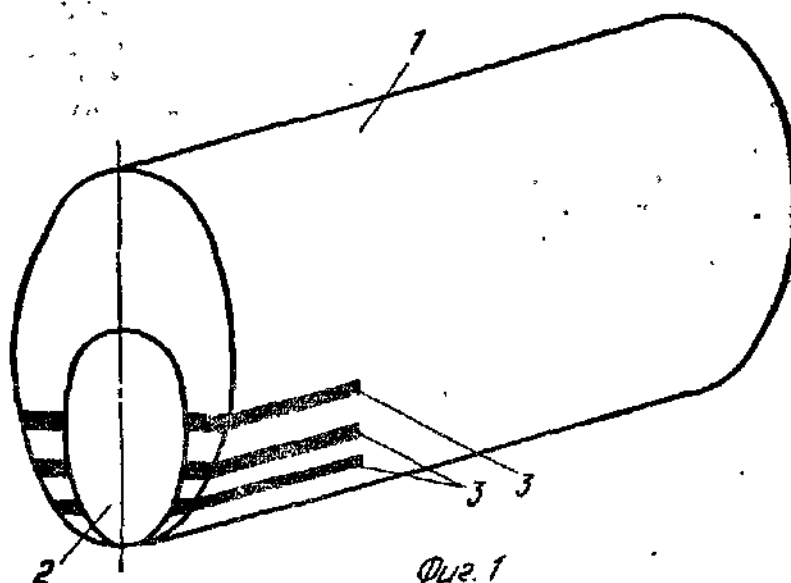
Патент США № 4255165,

кл. 51/309, опублик. 1981.

(54) ВСТАВКА ДЛЯ ПОРОДОРАЗРУШАЮЩЕГО  
ИНСТРУМЕНТА

(57) Изобретение относится к бурению  
нефтяных и газовых скважин. Цель  
изобретения - повышение производи-  
тельности бурения в породах с чередую-  
щейся по глубине крепостью за счет  
динамической стабилизации геометрии

ческих параметров режущей кромки  
вставки. Она содержит цилиндрическую  
твердосплавную основу 1 и размещен-  
ный в ней с совпадением торцовых по-  
верхностей цилиндрический элемент в  
виде диска 2 из поликристаллического  
алмазного материала. Вставка имеет  
пластины 3 из алмазно-твердосплавного  
материала. Диск 2 установлен эксцент-  
рично основе 1 с касанием по образу-  
ющим. Пластины 3 установлены в основе  
1 с зазором между собой в плоскостях,  
перпендикулярных полости, проходящей  
через оси основы 1 и элемента. Износ  
диска 2 отстает от износа пластины 3,  
поэтому вставка сохраняет острую ре-  
жущую кромку, т.к. площадь затупления  
не превышает толщины диска 2. После  
износа пластины 3 породой восстанавли-  
вается режим объемного разрушения  
горной породы, т.е. высокая механи-  
ческая скорость бурения. 2 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1573131** **A1**

Изобретение относится к техническим средствам для оснащения породоразрушающего инструмента, применяемого при бурении нефтяных и газовых скважин.

Целью изобретения является повышение производительности бурения в породах с чередующейся по глубине крепостью за счет динамической стабилизации геометрических параметров режущей кромки породообразующей вставки.

На фиг.1 изображена вставка, аксонометрия; на фиг.2 - то же, продольный разрез.

Вставка породоразрушающего инструмента содержит цилиндрическую твердосплавную основу 1, эксцентрично установленный в ней цилиндрический элемент в виде диска 2 из поликристаллического алмазного материала, торцовая поверхность которого совпадает с плоскостью торца основы 1 и алмазно-твердосплавные пластины 3, износостойкость которых в 30-100 раз превышает износостойкость основы 1. Пластины 3 установлены в основе 1 с зазорами между собой в плоскостях, перпендикулярных плоскости, проходящей через оси основы и элемента в виде диска 2.

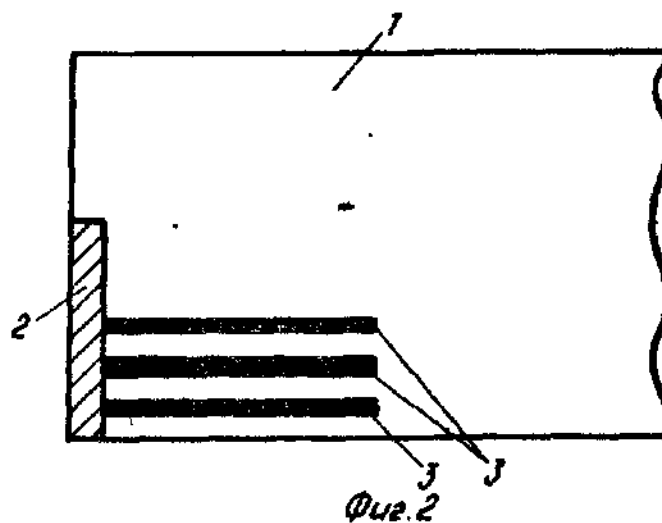
Вставка работает в долоте следующим образом.

При бурении мягких пород в контакте с горной породой находится только диск 2, и разрушение породы осуществляется в объемном режиме, благодаря чему достигается необходимо высокая механическая скорость. При встрече пропластка пород повышенной крепости начинается интенсивный износ диска 2 с одновременным (или несколько опережающим) износом твердосплавной основы 1. Интенсивный износ продолжается до обнажения и вступления в контакт с горной породой алмазно-твердосплавной пластины.

Площадь этого контакта в 5-10 раз превышает площадь контакта диска, благодаря чему во столько раз возрастает износостойкость вставки в целом, соответственно во столько же раз снижается линейный износ вставки. Износ диска 2 из поликристаллического алмазного материала, как наиболее износостойкого элемента в создаваемой композиции, отстает от износа пластины 3, благодаря чему вставка сохраняет острую режущую кромку, так как площадка затупления не превышает толщину диска. После износа пластины 3 породой повышенной крепости или шляммом мягкой породы за счет избирательного износа твердосплавной связующей восстанавливается режим объемного разрушения горной породы, т.е. высокая механическая скорость бурения.

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

Вставка для породоразрушающего инструмента, содержащая цилиндрическую твердосплавную основу и размещенный в ней с совпадением торцовых поверхностей цилиндрический элемент из поликристаллического алмазного материала, отличающаяся тем, что, с целью повышения производительности бурения в породах с чередующейся по глубине крепостью за счет динамической стабилизации геометрических параметров режущей кромки вставки, она снабжена пластинками из алмазно-твердосплавного материала, а упомянутый элемент выполнен в виде диска, установленного эксцентрично упомянутой основе с касанием по образующим, причем пластины установлены в упомянутой основе с зазорами между собой в плоскостях, перпендикулярных плоскости, проходящей через оси основы и элемента.



Составитель А.Сергачев

Редактор Г.Гербер Техред М.Ходанич

Корректор О.Кравцова

Заказ 1627

Тираж 483

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

