



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1627644** **A 1**

(51)5 **E 21 B 10/18**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4406380/03

(22) 06.04.88

(46) 15.02.91 Бюл. № 6

(75) А. И. Пакулов и С. А. Бакин

(53) 622 24 051 55 (088 8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1148957, кл. E 21 B 10/18, 1981

Авторское свидетельство СССР

№ 104301, кл. E 21 B 10/18, 1968

(54) ДОЛОТО УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ГИДРОМОНИТОРНОЕ

(57) Изобретение относится к бурению скважин, а именно к породоразрушающему инструменту. Цель изобретения — повышение эффективности процесса бурения за счет воздействия на породу регулирующими гидроакустическими колебаниями. Долото вклю

2

чает корпус 1 с рабочими органами 2 и промывочными каналами 3, насадки (Н) и магнитострикционные преобразователи. Последние имеют волноводы 6 кольцевой формы установленные соосно с Н, причем нижний торец волновода 6 расположен ниже выходного сечения Н. В процессе бурения ультразвуковые колебания волновода 6 генерируют гидроакустические колебания в потоке проходящей через Н и волновод 6 жидкости и в окружающей среде. Гидроакустические колебания создают гидродинамический удар, тем самым повышая интенсивность разрушения забоя скважины. При этом повышается ударная сила струи выходящей из волновода 6, что обеспечивает эффективность процесса бурения 2 ил

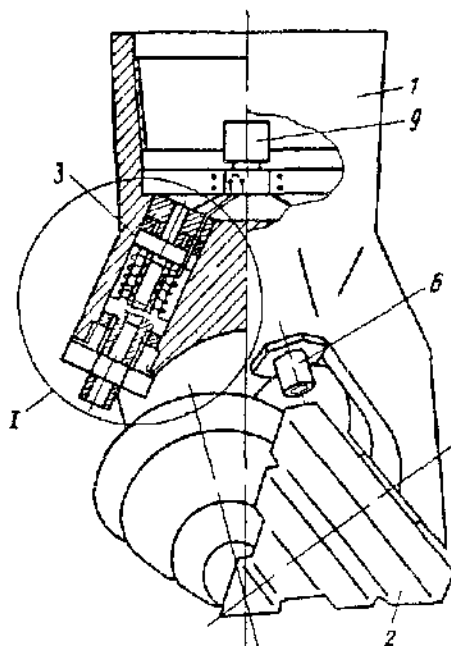


Fig. 1

РПО

(19) **SU** (11) **1627644** **A 1**

Изобретение относится к бурению скважин, а именно к породоразрушающему инструменту

Цель изобретения — повышение эффективности процесса бурения за счет воздействия на породу регулирующими гидроакустическими колебаниями

На фиг 1 представлено предлагаемое долото, общий вид, на фиг 2 — узел I на фиг 1

Долото включает в себя корпус 1 с рабочими органами 2 и промывочными каналами 3, насадки 4, магнитострикционный преобразователь 5 с волноводом кольцевой формы 6, нижний торец волновода расположен ниже выходного сечения насадки, крепежную гайку 7. Для снижения отдачи колебаний на насадке 4 установлен амортизатор 8. Подачу напряжения на преобразователь 5 осуществляют с помощью системы токоподвода, в которой используется шланговый кабель (не показан) с двухконтактными муфтами 9, соединяющимися между собой при свинчивании специальных бурильных труб

Долото ультразвуковое гидромониторное работает следующим образом

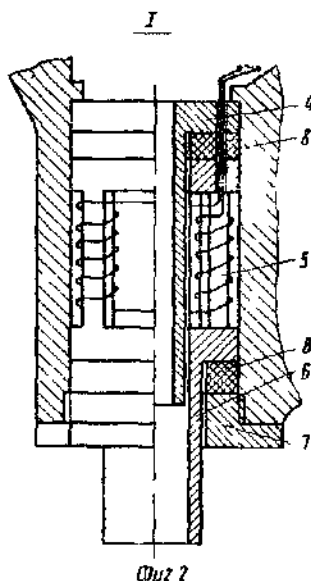
После спуска долота на забой включают источник питания магнитострикционного преобразователя 5 и начинают бурение. В процессе бурения ультразвуковые колебания волновода 6, приводимого в движение преобразователем 5, генерируют гидроакустические колебания в потоке проходящей через насадку 4 и волновод 6 жидкости и

в окружающей среде. Указанные гидроакустические колебания распространяются до забоя, создавая гидродинамический удар и повышая, тем самым, интенсивность разрушения забоя скважины. Кроме того, ультразвуковые колебания волновода 6 способствуют образованию парового кавитационного слоя на поверхности струи жидкости, выходящей из волновода 6, что снижает эффект затопленности струи и увеличивает ее ударную силу. Увеличение ударной силы струи также приводит к увеличению эффективности процесса бурения.

Изменяя условия протекания кавитации за счет изменения режима работы магнитострикционного преобразователя 5, можно усиливать или ослаблять кавитационный эффект, тем самым регулировать скорость проходки долота, учитывая геологический разрез скважины.

Формула изобретения

Долото ультразвуковое гидромониторное, содержащее корпус с рабочими органами и промывочными каналами, оснащенными насадками, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности процесса бурения за счет воздействия на породу регулирующими гидроакустическими колебаниями, оно снабжено магнитострикционными преобразователями с волноводами кольцевой формы, установленными соосно с насадками, причем нижний торец волновода расположен ниже выходного сечения насадки.



Редактор Т. Парфенова
Заказ 321
Составитель А. Хромин
Техред А. Кравчук
Тираж 362
Корректор М. Максимышин
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