

19/19/86
п. 26/6.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1592761

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Госкомизобретений выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Способ стерильного отбора проб из льда"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Кудряшов Борис Борисович и Пашкевич Виктор
Михайлович

Заявка № 43 12353 Приоритет изобретения 21 июля 1987 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 мая 1990 г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. В. Зенков
Зенков



6427/643
28.11.90



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 G 01 N 1/04

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4312353/31-26
(22) 21.07.87
(46) 15.09.90. Бюл. № 34
(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В.Плеханова
(72) Б.Б.Кудряшов и В.М.Пашкевич
(53) 543.053(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1086357, кл. G 01 N 1/04, 1984.

(54) СПОСОБ СТЕРИЛЬНОГО ОТБОРА
ПРОБ ИЗ ЛЬДА

(57) Изобретение относится к микробиологии и может быть использовано, например, при отборе для микробиологического анализа из "сухой" (незаполненной буровой

2

жидкостью) скважины или других исследований, требующих чистоты отбираемой пробы. Цель изобретения – обеспечение качества отбираемой пробы. Способ заключается в стерильном отборе проб из льда при помощи скважинных пробоотборников методом размыва ледовой толщи. Стерилизацию забоя производят бактерицидной жидкостью с плотностью 750–950 кг/м³, герметизацию зоны пробоотбора – при помощи ледового пакера между стенкой скважины и пробоотборником, в процессе создания ледового пакера бактерицидную жидкость удаляют с забоя, а отбор пробы обеспечивают внедрением пробоотборника в забой скважины, 5 ил.

Изобретение относится к микробиологии и может быть использовано, например, при отборе проб для микробиологического анализа или других видах исследований, требующих высокой степени стерильности при проведении работы в скважине.

Цель изобретения – обеспечение качества отбираемой пробы.

Данный способ обеспечивает высокую степень надежности отбора качественной пробы, так как отбор пробы производится после предварительной стерилизации существующего забоя и стенок скважины в призабойной зоне, последующей изоляции зоны пробоотбора ледовым пакером, образованным из воды, направленной из стерильно обработанного забоя, и начинающегося от самого забоя, внедрения рабочей части пробоотборника в нетронутый массив ледника, где производится не-

посредственно размыв массива льда и отбор пробы.

На фиг. 1 изображена схема скважины при стерилизации забоя; на фиг. 2 – схема скважины при начале формирования ледового пакера; на фиг. 3 – схема скважины в конце формирования пакера; на фиг. 4 – схема скважины с поставленным ледовым пакером; на фиг. 5 – схема скважины в процессе отбора пробы.

В готовую "сухую" (незаполненную буровой жидкостью) скважину, пробуренную в ледовом массиве 1 (см. фиг. 1), на грузонесущем кабеле 2 спускается пробоотборник 3. Около забоя 4 (0,2–0,5 м от него) из пробоотборника распыляется на забой 4 некоторое количество (250 мл) бактерицидной жидкости 5, например этиловый спирт, который стерилизует прибойную зону скважины и забой 4.

Затем пробоотборник 3 опускается на забой 4 скважины (фиг. 2). При этом бактерицидная жидкость вытесняется в кольцевое пространство между пробоотборником 3 и стенкой 6 скважины, обеспечивая стерилизацию стенок 6.

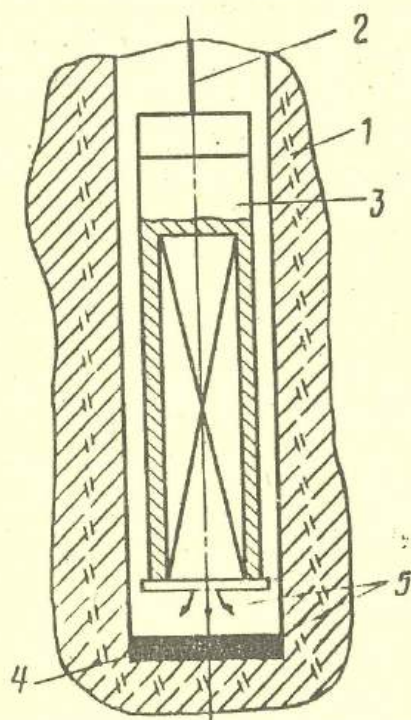
По мере внедрения пробоотборника 3 в ледовый массив 1 за уровень забоя 4 (см. фиг. 3) вода 7, выделяющаяся при плавлении льда, также поднимается в кольцевое пространство между пробоотборником 3 и стенкой 6 скважины. Бактерицидная жидкость 5 за счет меньшей плотности вытесняется водой 7 с забоя и концентрируется на поверхности столба воды 7 в кольцевом пространстве. При этом формируется новый стерильный забой 8 скважины. При выдержке во времени столб воды 7 формируется в ледовый пакер 9 (см. фиг. 4), надежно герметизирующий зону пробоотбора.

После образования ледового пакера 9 рабочая часть пробоотборника 3 внедряется через чистый забой 8 в ледовый массив 1 и начинается непосредственно отбор мик-

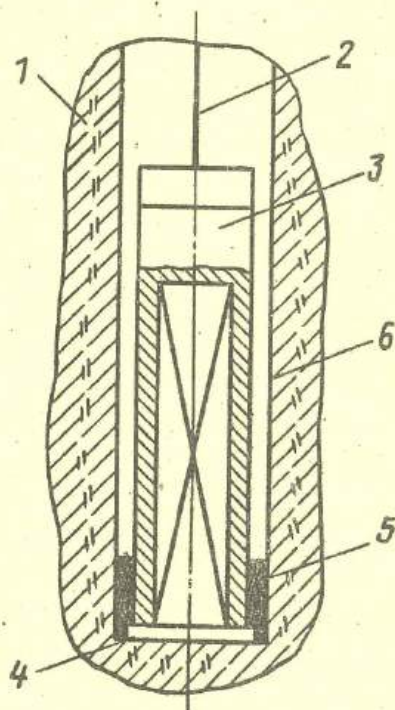
робиологической пробы методом размыва определенной области 10 ледового массива (см. фиг. 5). После окончания отбора пробы ледовый пакер 9 расплавляется и пробоотборник 3 с пробой извлекается на поверхность.

Формула изобретения

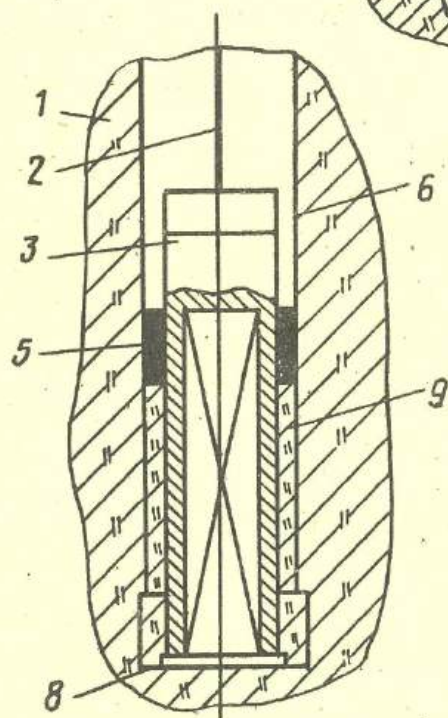
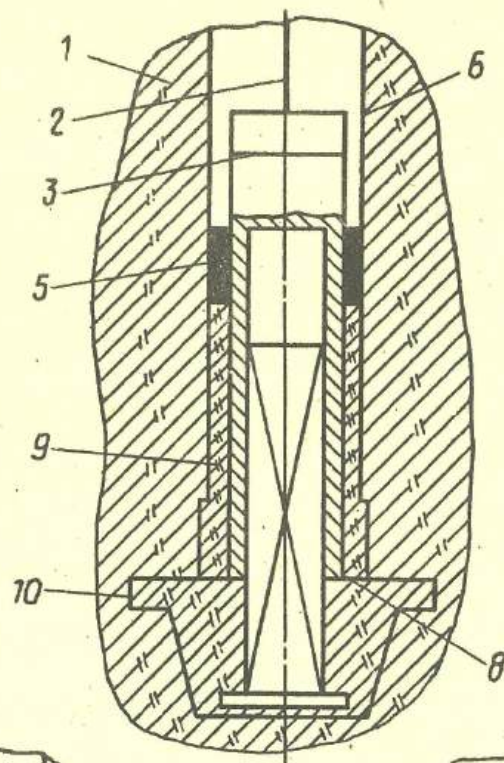
Способ стерильного отбора проб из льда при помощи скважинных пробоотборников методом размыва ледовой толщи, включающий предварительную стерилизацию забоя скважины, внедрение пробоотборника, герметизацию зоны пробоотбора и непосредственно отбор микробиологической пробы, отличающийся тем, что, с целью обеспечения качества отбираемой пробы, внедрение пробоотборника в скважину производится в два этапа: в процессе формирования ледового пакера и после его формирования путем внедрения пробоотборника в забой скважины перед началом намыва пробы, причем стерилизация забоя производится бактерицидной жидкостью с плотностью 750–950 кг/м³.



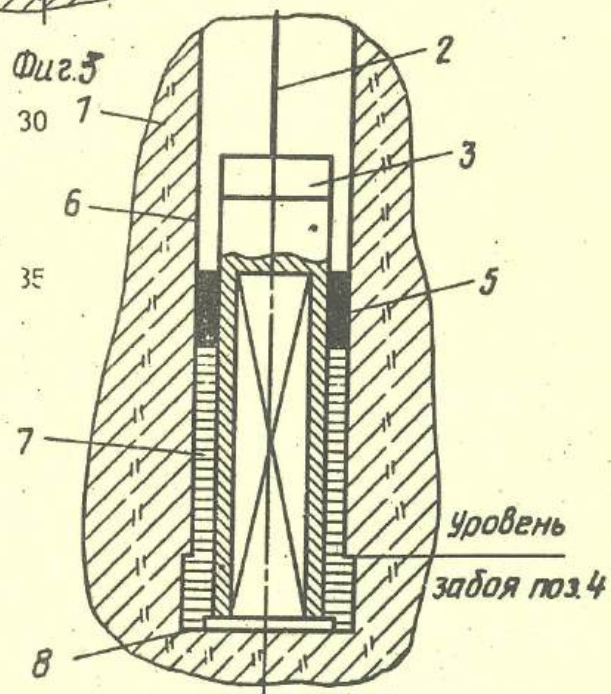
Фиг.1



Фиг.2



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор А. Долинич

Составитель Л. Горяйнова
Техред М. Моргентал

Корректор М. Самборская

Заказ 2701

Тираж 496

Подписное

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

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