



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 894066

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 740936

(22) Заявлено 27.03.80 (21) 2903920/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.12.81. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 30.12.81

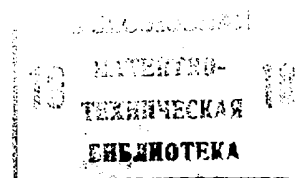
(51) М. Кл.³
E 02 D 3/10
E 21 B 43/00

(53) УДК 624.138.
.21 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. П. Зелепухин, Н. А. Блоцкий и С. И. Бала

(71) Заявитель



(54) СПОСОБ КОЛЬМАТАЦИИ ВЫРАБОТАННЫХ И ЗАКАРСТОВАННЫХ ЗОН ПРИ ПОДЗЕМНОЙ ВЫПЛАВКЕ СЕРЫ

1

Изобретение относится к строительству зданий и сооружений на слабых грунтах, в частности к заполнению подземных выработок и карстов путем их кольматации.

По основному авт. св. № 740936 известен способ кольматации выработанных и закарстованных зон при подземной выплавке серы, включающий заполнение через скважины кольматируемых зон материалом, в качестве которого используют ангидрид крупностью 1—2 мм, а после заполнения кольматируемых зон в них закачивают нагретую до температуры 160—165°C воду [1].

Недостатками известного способа являются высокая стоимость используемого для заполнения материала и длительность закачивания нагретой воды, что удорожает и замедляет работы.

Цель изобретения — снижение стоимости работ и повышение производительности.

Поставленная цель достигается тем, что в способе, включающем заполнение через скважины кольматируемых зон материалом, в качестве которого используют ангидрит крупностью 1—2 мм, а после заполнения кольматируемых зон в них закачивают нагретую до температуры 160—165°C воду,

2

заполнение кольматируемых зон ангидритом осуществляют послойно с прослойкой песчанистого материала.

На фиг. 1 представлена технологическая схема заполнения кольматируемой полости материалом; на фиг. 2 — схема нагнетания в заполненную материалом полость нагретой воды.

Способ осуществляется следующим образом.

На участке работ устраняют подземную полость, в частности карстовую 1, которая соединяется поверхностью с помощью скважины 2. В пробуренную скважину 2 помещают обсадную трубу 3 диаметром 219 мм, в которой соосно размещают внутреннюю трубу 4 диаметром 108 мм, причем обсадную трубу 3 опускают до начала карстовой полости 1, а внутреннюю 4 — до ее нижней части.

На поверхности участка осуществляют в это время приготовление материала для заполнения скважины 2, которое включает измельчение ангидрита до крупности 1—2 мм, смешивание с водой при соотношении 1:3, измельчение песчаника до той же крупности и смешивание с водой в том же соотноше-

нии. Вместо песчаника может также быть использован крупный песок, мергель и другие подобные материалы.

Затем раздельно приготовленные ангидрит и песчанистый материал-песчаник попеременно нагнетают в карстовую полость 1 по кольцевому пространству между трубами 3 и 4. Количество нагнетаемого ангидрита и песчаника определяют предварительным расчетом, исходя из необходимости образования слоев 6 и 7 каждого материала толщиной в среднем равной 20 см. Причем нагнетание начинают и заканчивают введением ангидрита.

После заполнения карстовой полости 1 выполняют перфорацию во внутренней трубе 4 путем ее простреливания на протяжении высоты полости 1. Вход в обсадную трубу 3 перекрывают, а по внутренней трубе 4 осуществляют подачу под давлением воды с температурой 150—160°C. Горячая вода, выходя из отверстий трубы 4, первоначально распространяется по слоям 6 пористого материала-песчаника и, проникая в слой 7 ангидрита, гидратирует его, превращая в гипс, при этом происходит увеличение объема слоя 7 ангидрита.

В результате этого слой 7 становится монолитными, а слой 6 уплотняется и становится слабопроницаемыми для воды.

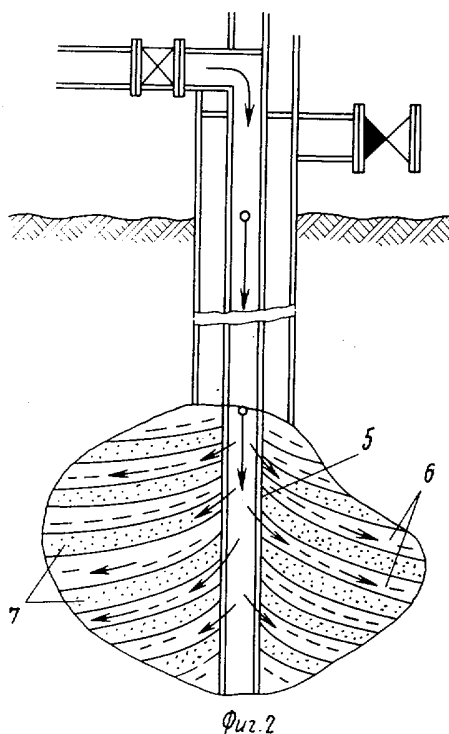
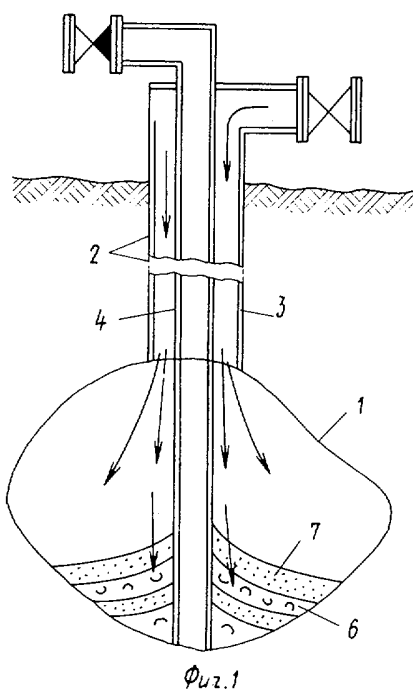
По окончании работ внутренняя труба 4 обрезается на уровне верхней части карстовой полости 1 и извлекается из скважины 2, извлекается также и труба 3, затем скважина 2 заполняется глиной.

Предлагаемый способ обеспечивает прочное заполнение карстовых полостей и подных или подземных выработок со снижением стоимости работ и ускорением процесса гидратации ангидрита.

Формула изобретения

Способ кольматации выработанных и закарстованных зон при подземной выплавке серы по авт. св. № 740936, отличающийся тем, что, с целью снижения стоимости работ и повышения производительности, заполнение кольматируемых зон ангидритом осуществляют послойно с прослойкой песчанистого материала.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 740936, кл. Е 21 В 43/00, 1978.



Редактор Н. Ковалева
Заказ 11409/46

Составитель А. Прялков
Техред А. Бойкас
Тираж 696

Корректор Л. Бокшан
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4