



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1270166 A1

(50) 4 C 10 J 5/00, E 21 C 43/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3920405/22-03  
(22) 02.07.85  
(46) 15.11.86. Бюл. № 42  
(71) Институт геологии и геохимии  
горючих ископаемых АН УССР  
(72) О.В.Гвоздевич и Ю.В.Стефаник  
(53) 662.747.6 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1040155, кл. Е 21 С 43/00, 1981.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 1184944, по заявке № 3726038/22-03  
от 16.04.84, кл. Е 21 С 43/00.  
(54) СПОСОБ ГАЗИФИКАЦИИ УГЛИСТЫХ  
ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ  
(57) Изобретение относится к горно-  
му делу и позволяет интенсифициро-  
вать газификацию отвала и повысить  
эффективность охраны окружающей сре-  
ды. Способ включает покрытие  
поверхности углистого отвала термо-

прочным материалом, на котором фор-  
мируют проемы для засоса воздуха  
и нефтепродуктов. Затем пропитывают  
отвал нефтепродуктами, например гуд-  
роном. Одновременно с этим включают  
вакуум-насос и осуществляют подачу  
окислителя. Для газификации шахтной  
породы производят розжиг массива в  
основании. Процессы газификации про-  
питанной нефтепродуктами породы и  
утилизации тепла выгазованного горя-  
чего пространства ведут при давлении  
в отвале ниже атмосферного, напри-  
мер 0,035-0,09 МПа. Это давление  
в отвале создают путем отсоса про-  
дуктов горения из отвала. Вакууми-  
рование внутреннего пространства  
отвала предотвращает выбросы вред-  
ных газов в атмосферу на всех ста-  
диях процесса. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.

(19) SU (11) 1270166 A1



Изобретение относится к горному делу и может быть использовано для газификации горючих компонентов, содержащихся в породных отвалах, склонных к самовозгоранию.

Цель изобретения - интенсификация газификации отвала и повышение эффективности охраны окружающей среды.

На чертеже представлен разрез породного отвала и схема его газификации.

Способ осуществляют следующим образом.

Поверхность углистого породного отвала 1, сложенного, например, кусками диктионемового сланца, теплота сгорания которого 1200 - 1400 ккал/кг, орошают быстротвердеющей глинисто-известняковой пульпой. Подача пульпы на отвал производится серийно выпускаемым насосом 2, например 9 М Гр, по пульпопроводу 3 через перфорированные шпур-инъекторы 4, предварительно введенные в отвал по всей его поверхности на глубину до 0,5 м. Таким образом осуществляют покрытие внешней поверхности отвала, причем термостойкая корка 5 толщиной менее 0,5 м, образованная в результате сцепления породы и глинисто-известняковой пульпы, имеет в некоторых местах проемы 6, которые формируют при покрытии отвального массива. Это значительно разряжает сетку шпуров-инъекторов, экономит покровный материал и энергозатраты на его нагнетание и, в свою очередь, эффективно сказывается на последующем процессе газификации.

После покрытия углистого породного отвала массив через ранее пробуренные скважины 7 пропитывают, например, гудроном, который для уменьшения его вязкости подогревают. В это время включают вакуум-насос 8, например ВВН-50, вакуумметрическое давление на входе которого составляет 0,035-0,045 МПа, что исключает выделение в атмосферу вредных газов от термического разложения гудрона в отвале и, кроме того, способствует более качественной пропитке массива.

Для газификации шахтной породы при помощи газозадушной горелки 9 производят розжиг массива в основании до температуры 1000-1200°C. Одновременно с этим подключают вакуум-насос

8 к скважинам 7, а компрессор 10 при необходимости - к скважинам 11 (для интенсификации процесса розжига), причем внутри отвального массива все время поддерживают давление ниже атмосферного, например, 0,035-0,09 МПа.

Благодаря этому обеспечивается проникновение атмосферного воздуха и влаги через проемы 6 в отвальный массив. Воздух и влага, засасываемые в отвал, инициируют процесс самовозгорания породы и интенсифицируют перемещение основного очага горения 12 по отвалу. По мере того как очаг горения перемещается вверх, регулируют процесс газификации путем перевода некоторых скважин 7 из режима отсоса газов на режим засоса окислителя.

Контролируют процесс по контрольно-измерительной аппаратуре, установленной на забое скважин, при этом основные параметры контроля процесса газификации, такие как температура, давление и теплота сгорания газа, поступают на диспетчерский пункт 13 для обработки. Полученный продуктивный газ, содержащий в основном  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$  и  $\text{CH}_4$ , с теплотой сгорания не менее 10 МДж/м<sup>3</sup>, поступают в газоприемник 14 на очистку, откуда его подают потребителю.

После газификации отвального массива приступают к утилизации тепла выгазованного горячего пространства. При включенных вакуум-насосах 8 в скважины 7 в верхней части отвала подают воду, а пар с температурой 300-350°C отсасывают через пробуренные ниже скважины 7 и 11. Оканчивают утилизацию тепла при температуре воды на выходе порядка 50-80°C, пригодной для отопления помещений и зданий.

Таким образом, осуществление предлагаемого способа способствует перемещению внутрь отвала атмосферного воздуха и влаги, инициирующих процесс самовозгорания породы, чем интенсифицируется процесс газификации. Выбросы вредных газов в атмосферу при этом исключаются.

Кроме того, такой процесс не требует значительных затрат на покрытие отвального массива, упрощает его и устраняет опасности, возникающие при разгерметизации покрытия.

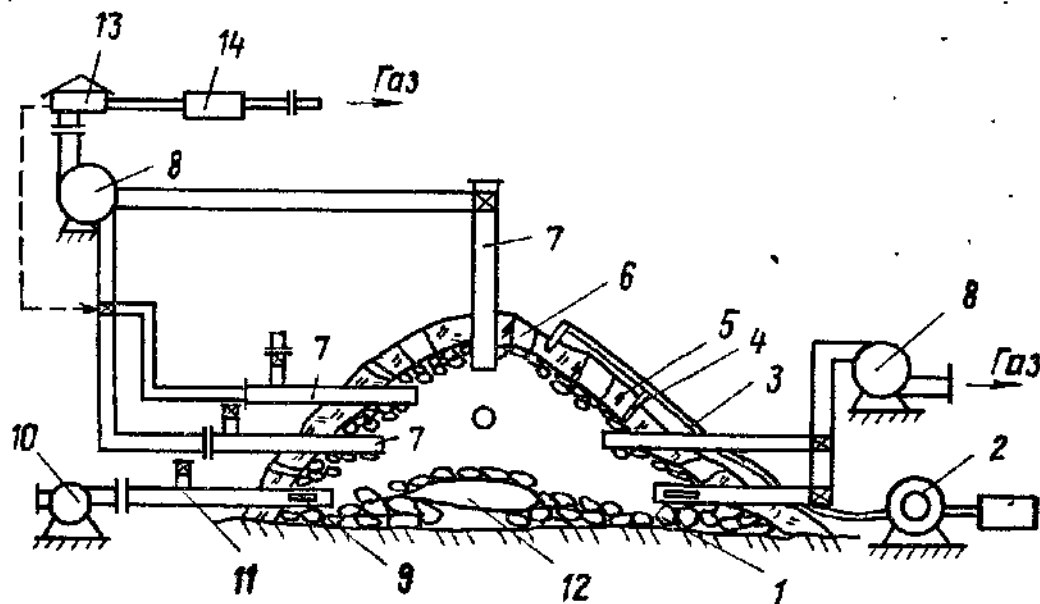
Предлагаемый способ позволит обеспечить газификацию углистых породных отвалов с наибольшей экономической эффективностью и повысить надежность процесса.

# Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ газификации углистых породных отвалов, включающий пропитку отвалного массива нефтепродуктами, покрытие поверхности отвала термостойким материалом, подачу окислителя, розжиг породы, отвод газа и утилизацию тепла выгазованного горячего пространства, отличающийся

с я тем, что, с целью интенсификации газификации отвала и повышения эффективности охраны окружающей среды, при покрытии поверхности отвала формируют проемы для засоса воздуха и нефтепродуктов, после чего процессы пропитки отвала нефтепродуктами газификации породы и утилизации тепла ведут при давлении в отвале ниже атмосферного.

2. Способ по п.1, отличающийся с я тем, что давление в отвале ниже атмосферного создают путем отсоса продуктов горения из отвала.



Редактор А.Маковская

Составитель В.Дмитриев

Техред А.Кравчук

Корректор Е.Рошко

Заказ 6201/21

Тираж 482

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная,4

