



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4881560/03  
(22) 11.11.90  
(46) 15.03.93. Бюл. № 10  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) С.Н.Осипов, И.А.Бобров, С.В.Кузяра и  
В.М.Староверов  
(56) Способы контроля и методы борьбы с  
местными скоплениями метана в откаточ-  
ных и вентиляционных штреках при помощи  
вентиляции. Макеевка-Донбасс, 1966, с. 62.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 688645, кл. E 21 F 7/00, 1978.

Изобретение относится к горной про-  
мышленности и может быть использовано  
для борьбы с местными скоплениями мета-  
на и других вредных газов.

Цель изобретения - повышение без-  
опасности отвода взрывоопасной газовой  
смеси за счет обеспечения эффективного  
перемешивания взрывоопасной смеси со  
свежим воздухом.

На фиг. 1 схематично изображена гор-  
ная выработка с трубопроводом; на фиг. 2 -  
истечение струек взрывоопасной газовой  
смеси из перфорированного трубопровода  
в воздушный поток.

Горная выработка 1 содержит трубопро-  
вод 2 с перфорированными отверстиями 3 в  
стенках. Отверстия 3 в стенках трубопрово-  
да 2 выполнены с переменным шагом  $l_1$ ,  
уменьшающимся по ходу движения воздуш-  
ного потока в горной выработке 1.

Способ отвода взрывоопасной газовой  
смеси осуществляется следующим образом.

Вдоль горной выработки 1 подают све-  
жий шахтный воздух, а взрывоопасную газо-  
вую смесь - по трубопроводу,

2

(54) СПОСОБ ОТВОДА ВЗРЫВООПАСНОЙ  
ГАЗОВОЙ СМЕСИ

(57) Использование: борьба с местными  
скоплениями метана и других вредных газов  
в горных выработках. Сущность изобре-  
тения: вдоль оси горной выработки со свежей  
струей воздуха прокладывают трубопровод,  
по которому подают взрывоопасную газо-  
вую смесь. Через отверстия, выполненные в  
трубопроводе с переменным, уменьшающим-  
ся по ходу воздушного потока шагом взры-  
воопасную смесь распределяют  
раздельными струями в поток свежего воз-  
духа. 2 ил.

проложенному вдоль оси горной выработки  
1 и распределяют ее в поток свежего возду-  
ха раздельными струями через отверстия 3,  
выполненные в трубопроводе 2 с перемен-  
ным шагом  $l_1$ , уменьшающимся по ходу воз-  
душного потока.

Истекающие струи взрывоопасной газо-  
вой смеси с уменьшающимся шагом  $l_1$  ( $l_1 >$   
 $> l_2 > l_3 > \dots l_n$ ) образуют полости 4, уменьша-  
ющиеся в объеме по ходу движения свежего  
воздушного потока в горной выработке.  
Свежий шахтный воздух, подаваемый вдоль  
плоскости истечения раздельных струек, по-  
ступает в полости 4 и перемешивается со  
струями взрывоопасной газовой смеси. На-  
личие разрежения между струями и образо-  
вание полостей 4, уменьшающихся в объеме  
по ходу движения свежего шахтного возду-  
ха и снижающих аэродинамическое сопро-  
тивление проходу воздуха, позволяет  
свежему шахтному воздуху проникать ко  
всем струям и интенсивно перемешиваться  
со взрывоопасной газовой смесью, напри-  
мер, метаном.

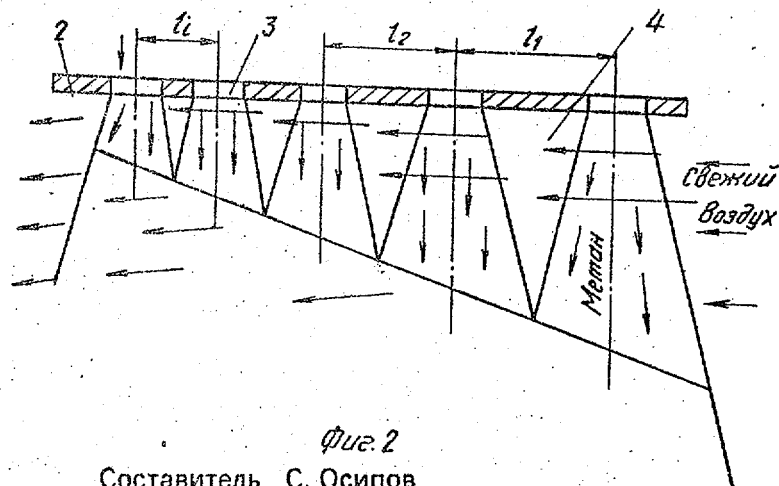
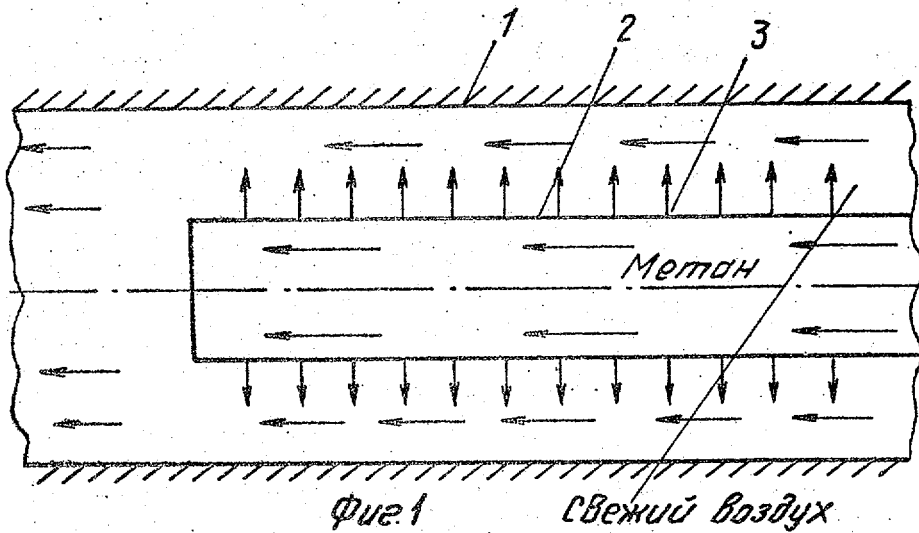
В зависимости от требуемой концентрации газовой смеси в отводящей смеси из горной выработки 1 истечение струй взрывоопасной газовой смеси осуществляется из отверстий 3 одной или всех стенок трубопровода 2.

Требуемая степень перемешивания взрывоопасной газовой смеси со свежим шахтным воздухом обеспечивается истечением определенного количества струек и шагом между ними, определяющими площадь турбулентного обмена струй взрывоопасной газовой смеси со свежим воздухом.

В результате обеспечивается безопасность образовавшейся смеси за счет получения одинаковой концентрации взрывоопасной газовой смеси во всем образовавшемся потоке смеси.

#### Формула изобретения

Способ отвода взрывоопасной газовой смеси, включающий смешивание свежего шахтного воздуха с взрывоопасной газовой смесью и удаление образовавшейся газовой смеси из горной выработки, отличающийся тем, что, с целью повышения безопасности отвода за счет обеспечения эффективного перемешивания взрывоопасной смеси со свежим воздухом, взрывоопасную газовую смесь подают по трубопроводу, проложенному вдоль оси горной выработки со свежей струей воздуха, и распределяют ее в поток свежего воздуха отдельными струями через отверстия, выполненные в трубопроводе с переменным шагом, уменьшающимся по ходу воздушного потока.



Фиг. 2

Редактор

Составитель С. Осипов  
Техред М. Моргентал

Корректор М. Кешеля

Заказ 839

Тираж

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