



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1305382** **A1**

(51) 4 E 21 F 5/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3909898/22-03

(22) 12.06.85

(46) 23.04.87. Бюл. № 15

(71) Всесоюзный научно-исследователь-
ский институт горно-спасательного
дела

(72) И.Е.Болбат, Г.В.Мильман
и Б.И.Топчиенко

(53) 622.807 (088,8)

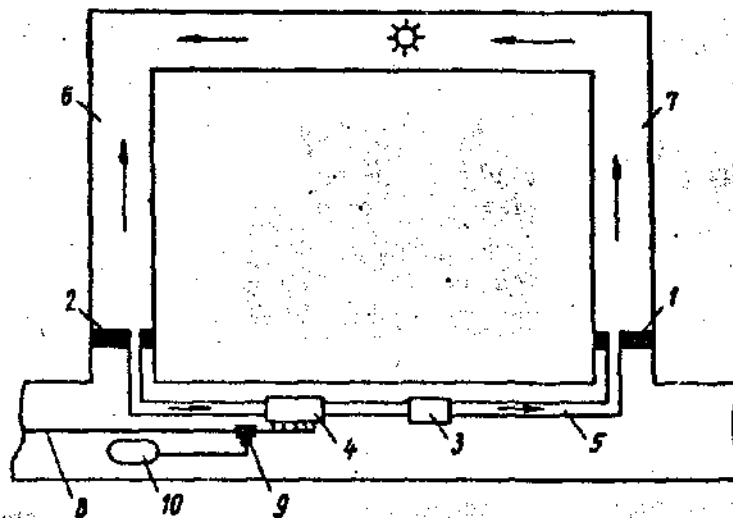
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 354155, кл. Е 21 F 5/00, 1970.

Патент ПНР № 63726,
кл. Е 21 F 5/00, 1969.

(54) СПОСОБ ТУШЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ПОЖА-
РОВ

(57) Изобретение относится к горной
пром-ти. Цель - повышение эффектив-
ности и сокращение сроков тушения
пожара путем увеличения интенсивно-
сти теплообмена между водой и пожар-
ными газами. Для этого устанавлива-
ют изолирующие перемычки 1 и 2. На
уклоне монтируют вентилятор (В) 3 и

камеру 4 водяного охлаждения (КВО).
Один фланец КВО 4 посредством возду-
хопровода 5 соединяют с проемом в
перемычке 2 на откаточном штреке 6,
а другой - с всасывающим патрубком
В 3. Нагнетательный патрубок В 3
соединяют с проемом перемычки 1 на
вентиляционном штреке 7. Подают воду
в КВО 4, затем в воду из емкости 10
вводят сжатый инертный газ в коли-
честве, необходимом для снижения тем-
пературы воды до 0°C. Включают В 3 и осу-
ществляют отсос и циркуляцию пожар-
ных газов. При этом КВО 4 имеет водо-
разбрызгиватели, через которые по-
дают в поток пожарных газов смесь
охлажденной воды и инертного газа
(азот, фреон). Последний позволяет
не только снизить т-ру воды, но и по-
высить интенсивность теплообмена ме-
жду водой и пожарными газами и сни-
зить в них концентрацию кислорода.
1 з.п. ф-лы, 1 ил.



РГО-К

(19) **SU** (11) **1305382** **A1**

Изобретение относится к горной промышленности и может быть использовано для тушения эндогенных пожаров.

Цель изобретения — повышение эффективности и сокращение сроков тушения пожаров за счет интенсификации процесса охлаждения пожарных газов.

На чертеже показана принципиальная схема осуществления способа.

Способ осуществляют следующим образом.

П р и м е р. При невозможности ликвидации пожара активным способом необходимо изолировать аварийный участок и для сокращения времени изоляции создать в нем циркуляцию пожарных газов. Для этого в штреках устанавливают изолирующие перемычки 1 и 2, а на уклоне монтируют вентилятор 3 и камеру 4 водяного охлаждения. С помощью проложенного по выработкам воздухопровода 5 один фланец камеры 4 водяного охлаждения соединяют с проемом в перемычке 2 на откаточном штреке 6, а второй — с всасывающим патрубком вентилятора 3. Нагнетательный патрубок вентилятора 3 в свою очередь с помощью воздухопровода 5 соединяется с проемом перемычки 1, установленной на вентиляционном штреке 7. Для подачи воды от шахтного водопровода 8 к камере водяного охлаждения прокладывают трубопровод, имеющий тройник 9 для ввода сжиженного инертного газа из емкости 10 в воду. Сначала подают воду в камеру водяного охлаждения 4, затем в воду из емкости 10 вводят сжиженный инертный газ в таком количестве, чтобы ее температура снизилась до 0°C . Включают вентилятор 3 и осуществляют циркуляцию пожарных газов.

Камера 4 водяного охлаждения представляет собой участок трубопровода, в котором установлены водоразбрызгиватели. Через них под давлением в поток пожарных газов подается смесь охлажденной воды и инертного газа.

После выхода смеси из водоразбрызгивателей пузырьки инертного газа расширяются и лопаются, инертный газ отделяется от воды, способствуя тем самым измельчению капель.

Увеличение перепада температур между пожарными газами и водой за счет ее охлаждения, а также увеличение поверхности контакта между пожарными газами и каплями воды за счет измельчения капель значительно повышают интенсивность теплообмена между водой и пожарными газами. Кроме того, холодный инертный газ, поступая в поток пожарных газов, снижает в нем концентрацию кислорода и температуру.

Таким образом, предложенный способ позволяет комплексно использовать для тушения пожара три следующих фактора: снижение температуры воды, снижение концентрации кислорода в пожарных газах и повышение интенсивности теплообмена между водой и пожарными газами.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ тушения подземных пожаров, включающий изоляцию перемычками пожарного участка и многократное последовательное отсасывание пожарных газов, их охлаждение водой в камере водяного охлаждения и нагнетание в зону пожара посредством воздухопровода с вмонтированным вентилятором, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности тушения пожара путем увеличения интенсивности теплообмена между водой и пожарными газами, производят охлаждение воды до 0°C и снижение концентрации кислорода в пожарных газах посредством дозированной подачи в воду сжиженного инертного газа.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве инертного газа используют азот или фреон.

Составитель В. Баранов

Редактор П. Геречи

Техред А. Кравчук

Корректор Л. Патай

Заказ 1408/31

Тираж 430

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