



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1072873

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Способ пеногашения"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ
ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА И ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Автор (авторы): Андрианов Евгений Александрович, Горловский
Самуил Иосифович, Шендеров Давид Лейвикович и Шадрин
Андрей Валентинович

Заявка №

3512891

Приоритет изобретения

12 ноября 1982г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 октября 1983г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1072873 A

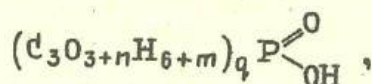
3(51) В 01 D 19/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3512891/23-26
(22) 12.11.82
(46) 15.02.84. Бюл. № 6
(72) Е.А. Андрианов, С.И. Горловский,
Д.Л. Шендеров и А.В. Шадрин
(71) Ленинградский ордена Ленина,
ордена Октябрьской Революции и орде-
на Трудового Красного Знамени горный
институт им. Г.В. Плеханова и Всесо-
юзный ордена Трудового Красного Зна-
мени научно-исследовательский и про-
ектный институт механической обра-
ботки полезных ископаемых
(53) 66.046.74 (088.8)
(56) 1. Тихомиров В.К. Пены. М.,
"Химия", 1975, с. 220.
2. Заявка Франции № 2254358,
кл. В 01 D 19/04, 15.08.75.

(54) (57) СПОСОБ ПЕНОГАШЕНИЯ путем
обработки соединением - производным
спирта и ортофосфорной кислоты, о т-
л и ч а ю щ и й с я тем, что, с це-
лью повышения степени пеногашения
трехфазных пен, в качестве производ-
ного спирта и ортофосфорной кислоты
используют кислые моно- и диэфиры
глицерина и ортофосфорной кислоты
общей формулы



где $n = 0; 1$; $m = 0; 1; 2$; $q = 1; 2$.

(19) SU (11) 1072873 A

Изобретение относится к обогащению полезных ископаемых и может быть использовано на предприятиях, перерабатывающих минеральное сырье.

При флотационном обогащении полезных ископаемых образуются трехфазные пены, содержащие минерал, жидкую фазу флотационной пульпы и воздух. При образовании прочных флотационных пен затрудняются их транспортировка, перекачка, переместные операции, сгущение и фильтрация.

Известно использование в качестве пеногасителя глицерина [1].

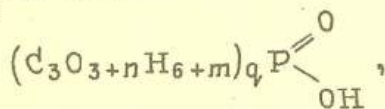
Однако при гашении флотационных пен глицерин малоэффективный реагент.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому является способ пеногашения путем обработки соединением - производным спирта и ортофосфорной кислоты - эфиром жирных спиртов ортофосфорной кислоты [2].

Однако данные соединения не обладают эффективным действием при гашении трехфазных пен.

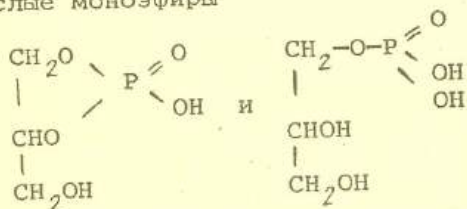
Цель изобретения - повышение степени пеногашения трехфазных пен.

Поставленная цель достигается тем, что, согласно способу пеногашения путем обработки соединением - производным спирта и ортофосфорной кислоты, в качестве которых используют кислые моно- и диэфиры глицерина и ортофосфорной кислоты общей формулы



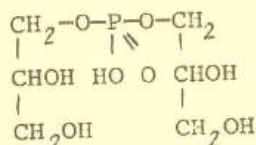
где $n = 0; 1; m = 0; 1; 2; g = 1; 2$

К этим соединениям относятся кислые моноэфиры



где $n = 0; m = 0; g = 1$, где $n = 1; m = 2; g = 1$,

а также кислый диэфир



где $n = 0; m = 1; g = 2$

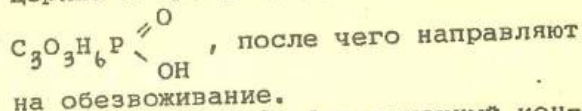
Эти соединения получают при взаимодействии глицерина с пятиокисью фосфора.

Предлагаемый способ осуществляют следующим образом.

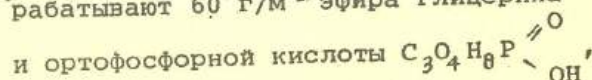
Флотационный концентрат - пенный продукт, - полученный при обогащении

руды, обрабатывают в течение определенного времени заданным количеством кислого эфира глицерина и ортофосфорной кислоты, после чего направляют на обезвоживание.

Пример 1. Флотационный концентрат (пенный продукт) полученный при обогащении апатитовой руды, обрабатывают 50 г/м³ кислого эфира глицерина и ортофосфорной кислоты



Пример 2. Флотационный концентрат (пенный продукт) полученный при обогащении апатитовой руды, обрабатывают 60 г/м³ эфира глицерина

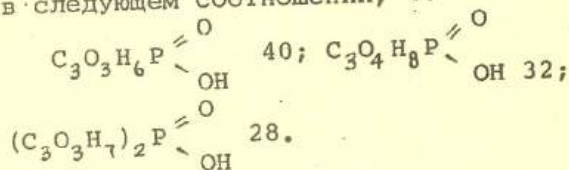


после чего направляют на обезвоживание.

Пример 3. Флотационный концентрат (пенный продукт), полученный при обогащении апатитовой руды, обрабатывают 65 г/м³ диэфира глицерина и ортофосфорной кислоты



Пример 4. Флотационный концентрат (пенный продукт), полученный при обогащении апатитовой руды, обрабатывают 55 г/м³ смеси моно- и диэфиров фосфорной кислоты, взятых в следующем соотношении, %:



После этого его направляют на обезвоживание.

Пример 5. Осуществляют по примеру 1, но на пеногашение направляют флотационный бокситовый концентрат.

Пример 6. Осуществляют по примеру 2, но на пеногашение направляют флотационный бокситовый концентрат.

Пример 7. Осуществляют по примеру 3, но на пеногашение направляют флотационный бокситовый концентрат.

Пример 8. Осуществляют по примеру 4, но на пеногашение направляют флотационный бокситовый концентрат.

Для сравнения проводят обработку известным и предлагаемым способами пеногашения флотационных апатитовых и бокситовых концентратов, обработку ведут в течение 60 с.

Полученные результаты представлены в таблице.

Соединение	Количество, г/м ³	Объем пены, см ³			
		до пеногашения		после пеногашения	
		Апатитовый концентрат	Бокситовый концентрат	Апатитовый концентрат	Бокситовый концентрат
Без пеногашения	50	460	280	450	270
$C_3O_3H_6P \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \\ OH \end{smallmatrix}$	50	457	282	120	81
$C_3O_4H_8P \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \\ OH \end{smallmatrix}$	60	461	278	121	79
$(C_3O_3H_7)_2P \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \\ OH \end{smallmatrix}$	65	456	280	118	80
Смесь	55	460	279	120	76
По примеру 4					
Прототип					
моноалкилфосфат					
$C_8H_{17}OP \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \\ OH \end{smallmatrix}$	50	458	-	220	-
моноалкилфосфат					
$C_{30}H_{61}OP \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \\ OH \end{smallmatrix}$	50	460	-	180	-
моноалкилфосфат					
$C_8H_{17}OP \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \\ OH \end{smallmatrix}$	100	457	282	140	110
моноалкилфосфат					
$C_{30}H_{61}OP \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \\ OH \end{smallmatrix}$	100	460	279	143	112
смесь моноалкилфосфатов					
$C_8H_{17}OP \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \\ OH \end{smallmatrix}$	100	459	280	138	107
и (1:1)					
$C_{30}H_{61}OP \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \\ OH \end{smallmatrix}$					
моноалкилфосфат					
$C_{18}H_{37}OP \begin{smallmatrix} O \\ \diagup \\ OH \end{smallmatrix}$	100	457	-	137	-

Из данных таблицы следует, что предлагаемый способ пеногашения более эффективный, чем известный для гашения трехфазных пен.

60

Технико-экономический эффект от предлагаемого способа на одном предприятии, перерабатывающем бокситы, даст 80 тыс. руб. экономии в год.