

n 842
20/9 16/77



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

899142

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Собиратель для флотации несulfидных руд"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г.В.ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Горловский Самуил Иосифович, Животенко
Анатолий Васильевич, Мостинцев Иван Иванович, Рогов
Петр Евгеньевич, Соловьева Анна Юделевна, Столбов
Нестер Иванович и Чалов Андрей Андреевич

Заявка № 2916926 Приоритет изобретения 21 марта 1980г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

21 сентября 1981г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

241398
64 05.05.82



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 899142

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 21.03.80 (21) 2916926/22-03

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

В 03 D 1/02

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.01.82, Бюллетень № 3

(53) УДК 622.765.06
(088.8)

Дата опубликования описания 23.01.82

(72) Авторы
изобретения

С.И. Горловский, А.В. Животенко, И.И. Мостинец,
П.Е. Рогов, А.Ю. Соловьева, Н.И. Столбов
и А.А. Чалов

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской
Революции и ордена Трудового Красного Знамени горный
институт им. Г.В. Плеханова Министерства высшего
и среднего специального образования РСФСР

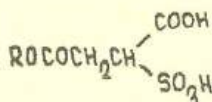
(54) СОБИРАТЕЛЬ ДЛЯ ФЛОТАЦИИ НЕСУЛЬФИДНЫХ РУД

Изобретение относится к обога-
щению полезных ископаемых.

Известно применение при флотации
в качестве собирателей несulfидных
руд смесей сульфированных карбоновых
кислот α -алкил- α -сульфокарбоновых
кислот.

Эти кислоты применяются во всех
случаях либо непосредственно, либо
в виде солей щелочных металлов [1] и [2].

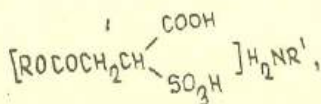
Известно применение в качестве
собирателя моноалкилсульфоянтарных
кислот, типа



или их солей со щелочными метал-
лами [3].

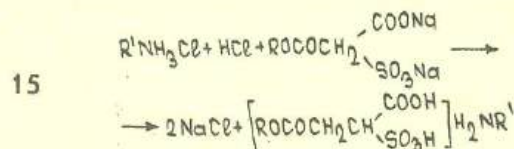
Однако во многих случаях эти ре-
агенты дают недостаточно высокие
технологические результаты обогаще-
ния.

Известны соединения [4]: аминные
соли моноалкилсульфоянтарных кислот
формулы



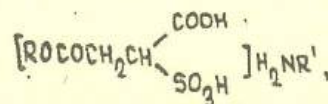
где R и R' - углеводородные радиа-
лы, содержащие 10-18 атомов углерода.

Получение таких солей осуществляют-
ся действием оснований аминов на
соответствующие моноалкилсульфоян-
тарные кислоты при 15-100°С при эк-
вимолекулярном соотношении компонен-
тов, либо действием водного раствора
соли амина на водный раствор динат-
риевой соли моноалкилсульфоянтарных
кислот, например, по реакции



Цель изобретения - повышение се-
лективности процесса флотации не-
сульфидных руд.

Поставленная цель достигается
путем применения в качестве соби-
рателя для флотации несulfидных руд
аминной соли моноалкилсульфоянтарных
кислот формулы



где R и R' - углеводородные радикалы, содержащие 10-18 атомов углерода в радикале.

Состав реагентов, использованных при осуществлении изобретения, по примерам 1-7 представлен в таблице.

Реагент	Формула реагента	Исходное сырье
1	$[C_{10}H_{21}OOCCH_2CH(COOH)SO_3H]_nH_2NC_{18}H_{37}$	Октадециламин и дециловый эфир сульфоянтарной кислоты
2	$[C_{16}H_{33}OOCCH_2CH(COOH)SO_3H]_nH_2NC_{10}H_{21}$	Дециламин и октадециловый эфир сульфоянтарной кислоты
3	$[C_nH_{2n+1}OOCCH_2CH(COOH)SO_3H]_mH_2NC_mH_{2m+1}$ где n = 10-18 m = 12-16 (в среднем 14)	Поверхностно-активное вещество ДНС по ТУ № 38-1-07-6-70, полученное из спиртов вторых неомыляемых, содержащее динатриевую соль алкилсульфоянтарной кислоты. Реагент АВП - хлоргидрат смеси первичных аминов с радикалами изостроения, имеющими 12-18 атомов углерода в радикале
4	$[C_nH_{2n+1}OOCCH_2CH(COOH)SO_3H]_mH_2NC_mH_{2m+1}$ где n = 10-18 m = 14-18 (в среднем 16)	Поверхностно-активное вещество ДНС. Смесь первичных аминов с радикалами нормального строения, полученных из синтетических карбоновых кислот
5	$[C_{10}H_{21}OOCCH_2CH(COOH)SO_3H]_nH_2NC_mH_{2m+1}$ где n = 12-16 (в среднем 14)	Дециловый эфир сульфоянтарной кислоты. Реагент АНП - основание, полученное обработкой реагента АНП едким натром.

Пример 1. В пульпу, содержащую баритовую руду загружают 500 г/т предлагаемого реагента 1 и 300 г/т жидкого стекла и проводят флотацию. Пенный продукт - черновой баритовый концентрат.

Пример 2. Процесс проводят по примеру 1, но загружается предлагаемый реагент 2 в количестве 350 г/т.

Пример 3. Хвосты гравитации редкометальной руды обрабатывают 120 г/т омыленного сырого таллового масла (ОСТМ) 300 г/т жидкого стекла и 1000 г/т соды, а затем проводят кальцитовую флотацию. Пенный продукт поступает в хвосты, а камерный подвскачивается обесшламливанием по классу 20 мкм. Обесшламленный продукт обрабатывают предлагаемым реагентом 3 в количестве 140 г/т, а затем ОСТМ 400 г/т, после чего проводят флотацию. Камерный продукт - полевошпатный концентрат.

Пример 4. Проводят по примеру 3, но в качестве собирателя, вместо реагента 3 используют предлага-

емый реагент 4, в количестве 120 г/т.

Пример 5. Процесс проводят по примеру 3, но в качестве собирателя, вместо реагента 3 используют предлагаемый реагент 5 в количестве 130 г/т.

Пример 6. Проводят по примеру 3, но вместо реагента 3 используют предлагаемый реагент 1 в количестве 150 г/т.

Пример 7. Проводится по примеру 3, но вместо реагента 3 используют предлагаемый реагент 2 в количестве 130 г/т.

Результаты опытов, свидетельствуют о том, что предлагаемый реагент по сравнению с известными дает более высокое качество концентрата. Так, по известному способу удается получить только концентраты низкой марки, а по предлагаемому - высококачественные концентраты.

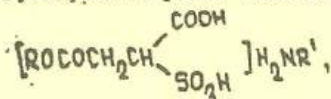
В случае раздельной загрузки компонентов, составляющих новый реагент, не удается достигнуть показат-

телей обогащения, получающихся при применении рекомендуемого реагента-собираателя.

Оговоренные параметры реагента обусловлены тем, что дальнейшее (более 18 атомов углерода) повышение длины радикала нецелесообразно, а при длине радикала амина и алкилсульфоянтарной кислоты ниже C_{10} резко повышает пенообразование и падает селективность процесса.

Формула изобретения

Применение аминной соли моно-алкилсульфоянтарных кислот формулы



где R, R' - углеводородные радикалы, содержащие 10-18 атомов углерода в радикале, в качестве собирателя для флотации несulfидных руд.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 345971, кл. В 03 D 1/00, 1972.
2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2591146/03, кл. В 03 D 1/02, 1978.
3. Патент США № 3102856, кл. 209-166, опублик. 1960.
4. Патент Англии № 502517, кл. 82 (ii) опублик. 1954 (прототип).

Составитель Л. Антонова
 Редактор А. Шандор Техред Ж. Кастелевич Корректор М. Коста
 Заказ 12002/9 Тираж 593 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