



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **698**
(51) **МПК В 03 D 1/02**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

2

(21) 1400882

(22) 04.08.2014

(46) Бюл. 107, 2015

(71) Институт химии имени В.И. Никитина
Академии Наук Республики Таджикистан (TJ).

(72) Зинченко З.А.(TJ); Исмоилова М.С.(TJ).

(73) Зинченко З.А.(TJ); Исмоилова М.С.(TJ).

(54) **СПОСОБ ФЛОТАЦИИ СУРЬ-
МЯНЫХ РУД.**

(56) 1. Богданов О.С. и др. Теория и технология
флотации руд. – М.: Недра, 1980, с.386.).

2. Абдусаломова М.Н., Гадоев С., Соложенкин
П.М., Рахматов О.И. Способ кучного выщелачива-
ния сурьмяных руд. Малый патент, TJ 293.

(57 Изобретение относится к области обога-
щения полезных ископаемых, а именно к способам
флотации сурьмяных руд.

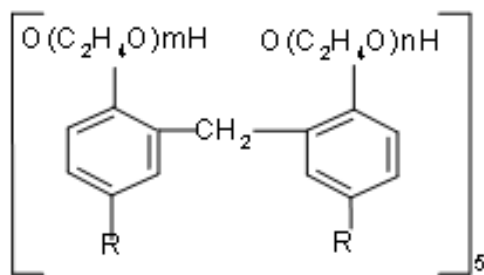
Способ включает дробление, измельчение
руды до 74 % класса «-0,063мм», перемешивание
со смесью реагентов диэтилдитиокарбамата
натрия (ДЭДТКNa) и Оксафора-1107 в качестве
собирателя и флотацию в замкнутом цикле с воз-
вратом промежуточных продуктов в предыдущую
операцию и получением концентрата. Концентрат
основной флотации направляется на две пречистые
операции. Оптимальный расход ДЭДТКNa со-
ставлял 200 г/т, а Оксафора -1107 – 300г/т.

Изобретение относится к области обогащения полезных ископаемых, а именно к способам флотации сурьмяных руд.

В качестве прототипа выбран способ флотации сурьмяных руд ксантогенатом с предварительной активацией минералов сурьмы катионами свинца (Богданов О.С. и др. Теория и технология флотации руд. – М.: Недра, 1980, с.386.). Способ включает: измельчение руды, отбор навески, перемешивание с собирателем, обработка вспенивателем и флотацию минералов сурьмы из руды. Данный способ флотации сурьмяных руд является более эффективным, что и обусловило его применение на всех отечественных обогатительных фабриках (базовый способ). Однако указанный способ имеет следующие недостатки:

- не позволяет получить достаточно высокие технологические показатели при переработке руд с содержанием окисленных минералов выше 30%;

Формула Оксафора



где R – C₂ - C₄
m+n=75

Способ был испытан при флотации сурьмяной руды Джижикрутского месторождения.

Пример 1.

Флотацию руды крупностью 2 мм измельчают в шаровой мельнице до 74% содержания класса «-63 мкм», затем флотируют.

Методика:

Навеска -250гр. перемешивалась с водой в соотношении (Т:Ж= 1:1), затем к нему прибавлялся собиратель и вспениватель.

Флотация проводилась в замкнутом цикле на четырех навесках, каждая из которых составляла 250 гр., с возвратом промежуточных продуктов в предыдущую операцию во флотомашину. Концентрат основной флотации направлялся на 2 очистные операции, а хвосты – на 2 контрольные.

- азотнокислый свинец –Pb(NO₃)₂, применяемый для активации сурьмы, является дефицитным, высокотоксичным соединением (1 класс токсичности и опасности, предельная допустимая концентрация в сточных водах – 0,03 мг/л);

- сурьмяный концентрат требует дополнительных затрат для операции по удалению свинца в металлургическом переделе.

Целью данного изобретения является повышение технологических показателей флотации сульфидных руд и улучшение охраны окружающей среды снижением токсичности процесса.

Поставленная цель достигается тем, что в процессе флотации сурьмяных руд исключается применение токсичного активатора Pb(NO₃)₂ путем использования в качестве собирателя смеси реагентов диэтилдитиокарбамата натрия - ДЭДТКNa и Оксафора – 1107 (О-1107)

Формула ДЭДТК натрия – (C₂H₅)₂ NCS₂Na

Продолжительность контакта руды с водой – 1 мин., агитация с собирателем – 3 мин., со вспенивателем – 1 мин.

При этом оптимальный расход ДЭДТКNa составлял 200 г/т и оставался постоянным. Расход О-1107 составлял 300 г/т. В качестве вспенивателя использовался Т-80(160 г/т). Подача азотнокислого свинца исключалась.

Полученные результаты представлены в таблице 1.

Для сравнения в таблице 2 приведены результаты флотации Джижикрутской руды базовым способом с использованием активатора – азотнокислого свинца.

Таблица 1.

Результаты флотации руды смесью реагентов ДЭДТК Na +O-1107

Наименование продуктов	Выход		Содержан. сурьмы, %	Извлечение сурьмы, %
	гр.	%		
Концентрат	81,2	9,45	40,2	97,66
Хвосты	778,0	90,55	0,1	2,34
Руда	859,2	100,0	3,89	100,0

Таблица 2.

Результаты флотации руды базовым способом

Наименование продуктов	Выход		Содержание сурьмы, %	Извлечение сурьмы, %
	гр.	%		
Концентрат	48,7	6,1	51,5	90,3
Хвосты	753,5	93,9	0,36	9,7
Руда	802,2	100,0	3,5	100,0

Как видно из представленных данных, использование описываемого способа обеспечивает по сравнению с базовым способом следующие преимущества:

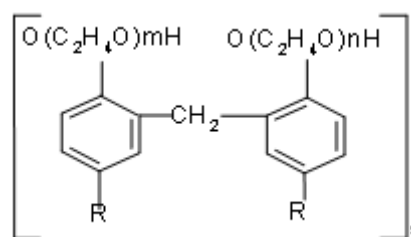
- исключает из процесса флотации дефицитный, высокотоксичный азотнокислый свинец, что

способствует улучшению охраны окружающей среды.

- позволяет повысить извлечение сурьмы в концентрат на 7.3%.

Формула изобретения

Способ флотации сурьмяных руд, включающий измельчение руды, перемешивание с собирателем, обработку вспенивателем и флотацию минералов сурьмы из руды, **отличающийся тем**, что в качестве собирателя вводят смесь реагентов, состоящая из диэтилдитиокарбамата натрия - $(C_2H_5)_2NCS_2Na$ и Оксафора - 1107, формулы:



где R – C₂ - C₄
m+n=75

Компьютерный набор: Фатхуллаева М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а