



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 607596

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

**Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г. В. Плеханова и другому, указанному в описании**

на изобретение **"Модификатор для флотации медно-никелевых руд"**

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № **2310239** с приоритетом от **4 января 1976 г.**

автор **И** изобретения: **указаны в описании**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

**27 января 1978 г.**

*Председатель Госкомитета*

*Начальник отдела*



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

(11) 607596

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.01.76 (21) 2310239/22-03 (51) М. Кл.<sup>2</sup>

с присоединением заявки № -

В 03 В 1/02

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.05.78. Бюллетень №19 (53) УДК622.765.  
.06 (088.8)

(45) Дата опубликования описания 24.04.78

(72) Авторы  
изобретения

В. А. Арсентьев, И. И. Ванеев, С. И. Горловский,  
А. Ю. Соловьева и М. И. Чепелев

(71) Заявители

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

### (54) МОДИФИКАТОР ДЛЯ ФЛОТАЦИИ МЕДНО-НИКЕЛЕВЫХ РУД

1

2

Изобретение относится к флотации сульфидных полиметаллических, в частности медно-никелевых руд.

При обогащении руд цветных металлов, содержащих флотоактивные силикаты, в качестве модификаторов используют синтетические полимеры: карбоксиметилцеллюлозу, сульфат- и этансульфонатцеллюлозы и другие реагенты [1].

Синтетические полимеры имеют высокую стоимость и весьма дефицитны. Кроме того, сульфат- и этансульфонат целлюлозы обладают слабым флокулирующим действием, что является существенным недостатком при осуществлении оборотного водоснабжения.

Известно применение в качестве модификатора для флотации медно-никелевых руд медно-аммиачного раствора целлюлозы [2]. Это весьма эффективный модификатор и флокулянт. Однако из-за высокой стоимости целлюлозы нецелесообразно применять этот реагент.

Для снижения затрат на флотацию медно-никелевых руд в качестве модификатора

применен медно-аммиачный раствор древесины.

Стоимость тонны предлагаемого реагента ниже стоимости известного приблизительно на 150 руб. Модификатор может быть применен при флотации руд взамен известного без изменения всего реагентного режима.

Медно-аммиачный раствор древесины готовится следующим образом: к 10%-ному водному раствору медного купороса, нагретому до 70-80°C, добавляют при перемешивании 20%-ный раствор соды. Образовавшаяся суспензия основного карбоната меди растворяется после охлаждения до 20-30°C добавлением 25%-ного раствора аммиака. Затем при 5-20°C в указанный раствор в несколько приемов вводят механически разрушенную древесину и 10%-ный раствор каустической соды. Реакционную массу перемешивают в течение 6-8 час до получения однородного коллоидного раствора, который и используется как модификатор. Этот раствор содержит коллоидные частицы, состоящие из ассоцианатов целлю-

5

10

15

20

25

лозы и лигнина, диспергированные в воде за счет образования медно-аммиачных комплексов. Перед применением раствор разбавляется до 2-3%-ной концентрации. Постоянство строения и соотношения целлюлозы и лигнина в древесине, а также постоянство условий ее растворения обеспечивают постоянство состава реагента и воспроизводимость результатов обогащения.

**П р и м е р.** Измельченная медно-никелевая руда поступает на основную и контрольную флотации с применением в качестве активатора медного купороса, бутилового ксантогената и бутилового аэрофлота.

Концентраты основной и контрольной флотации переочищают с применением медно-аммиачного раствора древесины. Результаты флотации показали равноценность действия предлагаемого реагента и известного.

Более низкая стоимость медно-аммиачного раствора древесины и несколько мень-

ший удельный расход его обеспечивают снижение затрат на флотационную переработку медно-никелевых руд.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Применение медно-аммиачного раствора древесины в качестве модификатора для флотации медно-никелевых руд.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Справочник по обогащению руд. Том II, часть I, М., 1974, с. 338-339, 407.

2. Ванев И. И. и др. Применение высокомолекулярных органических депрессоров при обогащении медно-никелевых руд. Бюллетень "Обогащение руд", 1961, № 2, с. 3-9.

Составитель В. Стружков

Редактор Н. Данилович Техред Е. Давидович Корректор С. Патрушева

Заказ 2695/2

Тираж 762

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4