



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

939576

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

"Способ извлечения благородных металлов из
медьэлектролитных шламов"

Заявитель:

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ
ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА И КОМБИНАТ "УРАЛЭЛЕКТРОМЕДЬ"

Автор (авторы):

Грейвер Татьяна Наумовна, Беленький Абрам
Мордухович, Елин Константин Николаевич, Навасардян
Роберт Шмавович, Голомзик Ирина Анатольевна, Камар
Михаил Григорьевич и Корешкова Светлана Константиновна

Заявка №

3212932

Приоритет изобретения

8 декабря 1980г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

23 февраля 1982г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 939576

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 08.12.80 (21) 3212932/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.06.82. Бюллетень № 24

Дата опубликования описания 30.06.82

(51) М. Кл.³

С 22 В 11/00

(53) УДК 669.21:
:22.4(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Т.Н.Грейвер, А.М.Беленький, К.Н.Елин, Р.Ш.Навасардян,
И.А.Голомзик, М.Г.Камар и С.К.Корешкова

(71) Заявители

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им.Г.В.Плеханова и Комбинат "Уралэлектромедь"

(54) СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ МЕДЕЛЕКТРОЛИТНЫХ ШЛАМОВ

Изобретение относится к металлургии благородных металлов, а именно к способам переработки меделектролитных шламов.

Известен способ извлечения благородных металлов из медного шлама плавкой шихты с получением золото-серебряного сплава, шлака и пыли [1].

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому является способ извлечения благородных металлов из меделектролитных шламов плавкой при 1200-1300°C с получением золото-серебряного сплава, шлака и пыли [2].

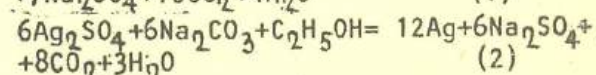
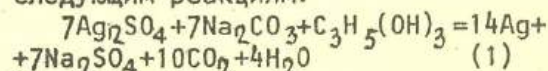
Недостаток указанного способа - невысокая степень извлечения благородных металлов.

Эта цель достигается тем, что в способе извлечения благородных металлов из меделектролитных шламов плавкой при 1200-1300°C с получением золото-серебряного сплава, шлака и

пыли, перед плавкой проводят обработку шламов органическим восстановителем в количестве 100-500% от теоретически необходимого. А в качестве органического растворителя используют спирт и глицерин.

Сущность способа заключается в том, что шихту обожженных шламов предварительно обрабатывают органическим восстановителем (например, спирт, глицерин и др.), в количестве 100-500% от теоретически необходимого.

Выбор глицерина или спирта обусловлен их допустимостью, дешевизной, небольшим расходом, а также тем, что эти восстановители хорошо смачивают исходные материалы. Расход глицерина или спирта определяется по следующим реакциям:



Нижний предел отвечает необходимости проведения восстановительных реакций, верхний - связан с нежелательным процессом восстановления меди в силикатных шлаках.

Пример 1. Обоженные шламы, содержащие 8,0% окисленного Ag при выгрузке из обжиговой печи имеют 500-550°C. В момент выгрузки гранулы обрызгивают спиртом в количестве 250% (или глицерином в таком же количестве) от теоретически необходимого, диспергированном в содовом растворе, который равномерно впитывается в массу гранул и способствует восстановлению всех окисленных форм серебра. Последующая плавка таких материалов при 1300°C сопровождается получением бедных благородными металлами шлаков и пылей.

Кроме того, проведены плавки обожженного шлама без восстановителя и с 1% угля. Сравнительный анализ приведен в таблице.

Плавка обоженного шлама	Содержание серебра, %		
	окислен- ное в огарке	силикат- ный шлак	плавиль- ная пыль
без вос- стано- вителя	8,0	3,5-2,0	6,0-8,0
с 1% угля	8,0	0,2-0,7	4,0-5,0
с 2-3% же- леза	8,0	0,7-1,0	6,0-7,0
обработан- ного спир- том*	0,46	0,03-0,05	1,0-3,5

Продолжение табл.

Плавка обоженного шлама	Содержание серебра, %		
	окислен- ное в огарке	силикат- ный шлак	плавиль- ная пыль
5			
10	0,14	0,01-0,03	2,0-3,0

* 250% от теоретически необходимого. Использование предлагаемого способа позволит снизить содержание серебра в шлаках в 8-17 раз, в пылях в 2-3 раза, и соответственно повысить прямое извлечение серебра в готовую продукцию до 98-99%.

Формула изобретения

1. Способ извлечения благородных металлов из медеелектролитных шламов плавкой при 1200-1300°C с получением золото-серебряного сплава, шлака и пыли, отличающийся тем, что, с целью повышения степени извлечения благородных металлов, перед плавкой проводят обработку шламов органическим восстановителем в количестве 100-500% от теоретически необходимого.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве органического восстановителя используют спирт.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве органического восстановителя используют глицерин.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Гаев А.И. Извлечение благородных и редких металлов, Металлургиздат, 1940, с.40.

2. Грейвер Т.Н., Беленький А.М. и др. Сокращение потерь серебра при плавке на золото-серебряный сплав. "Цветные металлы", 1977, № 6.

Составитель З.Баранкова

Редактор И.Ковальчук Техред И.Гайду

Корректор Ю.Макаренко

Заказ 4603/41

Тираж 660

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