



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 764618

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 08.01.71 (21) 1613964/22-02

(23) Приоритет - (32) 14.01.70

(31) 106/70 (33) Финляндия

(51) М. Кл.³

С 22 В 17/04

Опубликовано 15.09.80. Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 18.09.80

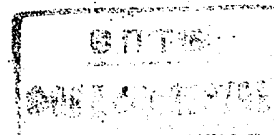
(53) УДК 669.73
(088.8)

(72) Автор
изобретения

Иностранец
Зигмунд Педер Фуглеберг
(Финляндия)

Иностранная фирма
"Оутокумпу Оу"
(Финляндия)

(71) Заявитель



(54) СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КАДМИЯ ИЗ СОДЕРЖАЩЕГО МЫШЬЯК
МЕДНО-КАДМИЕВОГО КЕКА ЦИНКЭЛЕКТРОЛИТНОГО
ПРОИЗВОДСТВА

Изобретение относится к способам извлечения кадмия из содержащего мышьяк медно-кадмиевого кека цинк-электролитного производства и может быть использовано в металлургии кадмия.

Известен способ извлечения кадмия из кадмийсодержащих материалов, например, медно-кадмиевого кека цинк-электролитного производства [1].

Этот способ заключается в том, что исходный продукт выщелачивают сернокислым раствором, преимущественно отработанным цинковым электролитом, отделяют твердый остаток от раствора и выделяют из фильтрата примеси таких металлов, как кобальт, никель, медь, мышьяк и сурьма, цементацией их на металлическом цинке.

Раствор отфильтровывают и выделяют из него примеси свинца введением растворимых солей стронция или бария. Раствор отфильтровывают и из фильтрата цементируют кадмиевую губку. Последнюю, как правило, подвергают электролитической очистке и полученный металл рафинируют методом мелочной плавки.

Недостатком этого способа является относительно невысокая степень

чистоты конечного продукта (содержание в нем кадмия составляет ~99,964%) и многостадийность процесса (в частности, ввиду необходимости операции электролитической очистки кадмиевой губки).

Целью изобретения является устранение вышеуказанного недостатка.

Это достигается благодаря тому, что в известном способе извлечения кадмия из содержащего мышьяк медно-кадмиевого кека цинкэлектролитного производства, включающем выщелачивание исходного продукта сернокислым раствором (преимущественно, отработанным цинковым электролитом), очистку от примесей кобальта, никеля, меди, мышьяка или сурьмы посредством их цементации металлическим цинком, отделение раствора от твердого остатка, очистку раствора от примесей свинца введением солей стронция или бария, выделение из раствора кадмиевой губки цементацией и последующее ее рафинирование методом щелочной плавки согласно изобретению, цементацию примесей кобальта, никеля, меди, мышьяка или сурьмы осуществляют непосредственно в суспензии, получае-

мой при выщелачивании исходного кадмийсодержащего материала.

Наличие в растворе твердой фазы, содержащей в основном медь, мышьяк или сурьму, приводит к тому, что происходит очистка практически от всех примесей (за исключением свинца, который удаляют на последующей стадии очистки) при одновременном исключении процесса цементации кадмия. В результате этого получают кадмиевую губку, загрязненную только цинком. Последний легко может быть удален при щелочной плавке.

Все это позволяет повысить степень чистоты конечного продукта и упростить процесс.

Пример. Медно-кадмиевый кек цинкэлектrolитного производства с содержанием, %: Zn - 37,7; Cd - 9,8; Cu - 16,0; As - 2,4; Co - 0,04; Ni - 0,03 выщелачивают отработанным цинковым электролитом (60 г/л Zn и 180 г/л H_2SO_4) при температуре 70°C. Полученный продукт (суспензия) с содержанием, г/л: Cd - 22,5; Cu - 4,3 и (в мг/л): As - 32,5; Co - 105; Ni - 105 обрабатывают 4,9 г цинкового порошка при 90°C. Раствор отделяют от твердого остатка. В фильтрате содержится, мг/л: Cu - 0,2; As - 0,10; Co - 1,6; Ni - 0,5; Pb - 7,4 и 22,5 г/л Cd. В фильтрат через каждые полчаса трижды добавляют 0,3 г карбоната стронция. После отделения раствора от твердого остатка получают фильтрат с содержанием 0,05 мг/л Pb. Из фильтрата цементируют цинковой пылью кадмиевую губку. Последняя содержит, %: Zn - 2,5; Pb - 0,002; Cu - 0,002; Fe - 0,008; Si - 0,007; Mn - 0,0002; Mg - 0,0003; Zn - 0,0005; Ag - 0,0003. Примеси Co и Ni не

обнаружены. После щелочного рафинирования кадмиевая губка содержит, %: Zn - 0,001; Pb - 0,0015; Cu - 0,001; Fe - 0,0007; Ag - 0,0003.

При осуществлении способа получают металлический кадмий с содержанием, по меньшей мере, 99,995% Cd при одновременном упрощении процесса.

Формула изобретения

Способ извлечения кадмия из содержащего мышьяк медно-кадмиевого кек цинкэлектrolитного производства, включающий выщелачивание исходного продукта сернокислым раствором, преимущественно отработанным цинковым электролитом, очистку от примесей кобальта, никеля, меди, мышьяка и сурьмы цементацией их металлическим цинком, отделение раствора от твердого остатка, очистку раствора от примесей свинца введением солей стронция или бария, выделение из раствора кадмиевой губки цементацией на металлическом цинке и последующее ее рафинирование щелочной плавкой, отличающийся тем, что, с целью повышения степени чистоты конечного продукта при одновременном упрощении процесса, цементацию примесей кобальта, никеля, меди, мышьяка и сурьмы осуществляют непосредственно в суспензии, получаемой при выщелачивании исходного кадмийсодержащего продукта.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Чижиков Д.М. Кадмий. М., АН СССР, 1962, с. 102 (прототип).

Составитель В. Забелин

Редактор Т. Авдейчик Техред М. Рейвес Корректор И. Муска

Заказ 7245/56

Тираж 694

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