

коф, 2/8 611
п. 441



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 707353

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

"Способ рафинирования селена"

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

Автор (авторы) Трейвер Татьяна Наумовна, Никишкина Людмила
Алексеевна, Касаткина Ирина Анатольевна, Бельский Абрам
Мордухович, Козырева Татьяна Анатольевна и Голомзик Ирина
Анатольевна

Заявка № 2565678

Приоритет изобретения 6 января 1978г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

7 сентября 1979г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный
комитет
визита Министров
СССР
делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(II) 707353

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 06.01.78 (21) 2565678/22-02

(51) М. Кл. 2

с присоединением заявки № —

C 22 B 61/00

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано —

Бюллетень № —

(53) УДК 669.776

(45) Дата опубликования описания —

4(088.8)

Авторы
изобретения

Т.В. Грейзер, Т.А. Нелашкина, И.А. Касаткина,
А.М. Велевский, Т.А. Козирева и И.А. Големзин

Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской
Революции и ордена Трудового Красного знамени

(64) горный институт им Г.В. Плеханова

Способ рафинирования селена

изобретение относится к гидрометаллургии редких металлов и может быть использовано для рафинирования селена.

Известные способы рафинирования селена гидрометаллургическими или пирометаллургическими способами характеризуются сложностью, связаны с применением дорогостоящего оборудования и реагентов и не обеспечивают эффективной очистки и высокого извлечения очищенного продукта.

известен способ рафинирования селена, включающий растворение селена в щелочном растворе и электрохимическое выделение очищенного селена на аноде [1].

В качестве окислителя используется водный раствор перманганата калия, содержащий 8-30 г/л селена, получаемый растворением предварительно спрессованных из селена и угля электродов.

Недостаток способа заключается в его многостадийности и незначительном извлечении селена из раствора.

Целью изобретения является интенсификация процесса и повышение степени извлечения. *Поставленная цель достигается тем,* что растворение ведут одновременно с электрохимическим выделением в насыщенном растворе тетраселенида натрия с использованием в качестве исходного сырья порошка боразового селена при его катодной поляризации и периодическом изменении полярности электродов. Полярность электродов меняют через 15-30 мин.

Сущность способа заключается в том, что при использовании порошкообразного селена в качестве исходного вещества создаются условия для прохождения через него тока и восстановления его до тетраселенида, который затем в анодном процессе окисляется до элементарного селена и выделяется в чистом виде на аноде. Периодическое, через 15-30 мин, изменение, например на несколько секунд, полярности анода и катода позволяет разрушать возникающее на аноде загарное/не проводящее ток/слоя селена и обеспечивает непрерывность процесса рафинирования.

Способ иллюстрируется примером.

Пример

В емкость из нержавеющей стали, помещенной на дно

электролизера загружали 2,5 кг порошка технического селена марки СТ-2. Емкость с порошком рафинируемого селена катодно поляризовалась. Анод - горизонтальная пластина из нержавеющей стали - помещался над катодом. Под анодом устанавливалась сетка из ванадия для сбора рафинированного селена. Процесс проводили в насыщенном щелочном растворе тетрагидрата натрия при 80°C . Плотность тока на аноде - 3000 а/м^2 . При поддержании постоянной концентрации селена 100 г/л выход по току составил 100%. Осаждаемый на аноде порошкообразный селен при смене толярности через каждые 15-30 мин легко соскабливался на сетку под анодом, выгружался промывался слабым щелочным раствором и горячей водой. Анодный селен отвечал маркам СТ-0-СТ-1. Ввиду высокой плотности тока и большого электрохимического эквивалента - 5,86 - производительность установки составила 360 кг в сутки на 1 м^2 площади анода.

Изобретение позволяет интенсифицировать, по сравнению с известным способом процесс рафинирования за счет сокращения количества технологических операций с трех до одной и повысить степень извлечения селена в очищенный продукт до 99%.

Формула изобретения

Способ рафинирования селена, включающий растворение селена в щелочном растворе и электрохимическое выделение очищенного селена на аноде, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса и повышения степени извлечения селена, растворение ведут одновременно

с электрохимическим выделением в насыщенном растворе тетраэтилендида натрия с использованием в качестве исходного сырья порошкообразного селена при его катодной поляризации и периодическом измерении полярности электродов.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что полярность электродов меняют через 15-30 мин.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Алектерова. И и др. Электрохимическое выделение селена из щелочных растворов "Азербайджанский химический журнал", №1, 1972, с 155-157.

Баз. отделом *В. Васильев*

Составитель *В. Н. Никитин*

30

Редактор *А. Ф. Рен*

печати *М. №, 49* Заказ № *5080* Тираж *11* экз

енно-полиграфическое предприятие "Патент", Бережковская наб. 24