



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 979516

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Способ получения селенидов щелочных металлов"

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

Автор (авторы): **Грейвер Татьяна Наумовна, Козырева Татьяна
Анатольевна и Петров Георгий Валентинович**

Заявка № 3294873

Приоритет изобретения

1 июня 1981 г.

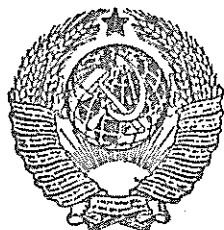
Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

9 августа 1982 г.

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) 979516

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 01.06.81 (21) 3294873/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.12.82. Бюллетень № 45

Дата опубликования описания 07.12.82

(51) М. Кл.³

С 22 В 61/00

(53) УДК 669.776.
3 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Т. Н. Грейвер, Т. А. Козырева и Г. В. Петров

(71) Заявитель

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

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СЕЛЕНИДОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

1

Изобретение относится к производству редких металлов и может быть использовано на предприятиях цветной металлургии и химической промышленности, ориентированных на извлечение халькогенов из концентратов и полупродуктов.

Селениды щелочных металлов обладают рядом свойств, определяющих их перспективность для технологического применения. Они хорошо растворимы, в воде, а при аэрации раствора разлагаются с выделением элементарного селена в виде хорошо фильтрующихся в отмывающихся кристаллических порошков.

Имеется достаточно способов получения селенидов щелочных металлов, например термическое или автоклавное восстановление селено-содержащих щелочных солей [1].

Однако сложность аппаратного оформления не позволила найти этим способам применения в промышленности. По этому способу селениды калия или натрия получают растворением селенового катода в растворе

2

щелочи концентрацией 50–200 г/л. Этот способ промышленного применения не нашел из-за трудности приготовления селенового катода.

5 Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому эффекту является способ получения селенидов щелочных металлов, включающий обработку селена щелочным раствором с введением восстановителя. В качестве восстановителя в этом способе используют алюминиевый порошок. Полученный раствор селенида натрия направляется на аэрацию, в результате чего получается селен [2].

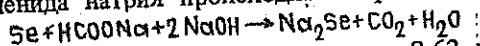
15 Недостатком такого метода является то, что металл-восстановитель — алюминий, концентрируется в виде алюмината натрия и при насыщении алюминий выделяется в виде гидроокиси, которая направляется в отвал и складывается. Количество гидроокиси по весу в два раза превышает товарную продукцию — селен.

20 Цель изобретения — ликвидация отходов.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу получения селенидов щелочных металлов, включающему обработку селена щелочным раствором с введением восстановителя и последующей продувкой воздухом, процесс проводят с введением в раствор в качестве восстановителя органических соединений, а также тем, что в качестве восстановителя используют формиат натрия или глюкозу.

Выбор органических восстановителей обусловлен тем, что конечными продуктами реакции являются углекислый газ и вода, накопления посторонних ионов в растворе не происходит. Из опробованных органических восстановителей положительный эффект получается при использовании формиата натрия и глюкозы.

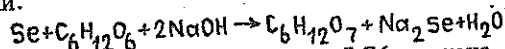
Пример 1. В 100 мл раствора с концентрацией NaOH 100 г/л отремуглировывают 10 г элементарного селена, затем вводят 10 г формиата натрия при 90°C. Образование селенида натрия происходит по реакции:



В результате в раствор переходит 9,62 г селена.

Пример 2. В 100 мл раствора с концентрацией NaOH 100 г/л отремуглировывают 10 г элементарного селена, затем вводят 8 г глюкозы при 90°C. Растворение селена

с образованием селенида натрия идет по реакции:



В результате в раствор переходит 9,76 г селена.

Предлагаемое изобретение позволяет проводить процесс без образования промежуточных продуктов, которые в известном способе являются отвальными.

Формула изобретения

1. Способ получения селенидов щелочных металлов, включающий обработку селена щелочным раствором с введением восстановителя и последующей продувкой воздухом, отличающийся тем, что, с целью ликвидации отходов, процесс проводят с введением в раствор в качестве восстановителя органических соединений.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве восстановителя используют формиат натрия.

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

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 2414438, кл. 75-88, 1947.

2. Авторское свидетельство СССР № 165309, кл. C 22 B 61/00, 1964.

Редактор А. Гулько

Составитель Н. Новиков
Техред М.Надь

Корректор М. Демчик

Заказ 9285/10

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

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